

Судостроение

Издаётся с 1898 г.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СУДОВ

№ 2
2020
март-апрель

**ВОЕННОЕ
КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ**

**СУДОВОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

**ТЕХНОЛОГИЯ
СУДОСТРОЕНИЯ**

ИСТОРИЯ



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Вышел в свет второй номер журнала «Судостроение» за 2020 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

www.sstc.spb.ru

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

СУДОСТРОЕНИЕ 2 2020

(849) март–апрель

Издается с сентября 1898 г.

СОДЕРЖАНИЕ

НА СУДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

ГРАЖДАНСКОЕ СУДОСТРОЕНИЕ

Половинкин В. Н., Карышев И. В. Метод полярного целеполагания для формирования целей и задач программ развития кораблестроительной отрасли

Применение метода полярного целеполагания позволяет научно обоснованно подходить к формированию целей и задач развития кораблестроительной отрасли, которая рассматривается как система с высокой степенью комплексности и сложности взаимодействия входящих в нее элементов. Большое количество субъектов, оказывающих влияние на систему, обуславливает необходимость формулирования целей с учетом целей влияния этих субъектов, которые могут не совпадать и даже быть противоположными.

Предлагается математическая модель составления перечня этих целей и анализа их влияния при планировании развития кораблестроительной отрасли.

Ключевые слова: кораблестроение, планирование, формирование целей, анализ взаимного влияния целей.

Мясников Ю. Н., Половинкин В. Н. К вопросу возрождения Лаборатории прогрессивных испытаний кораблей и судов флота

О целесообразности создания лаборатории прогрессивных испытаний кораблей и судов флота для конкурентоспособной эксплуатации транспортного флота, технически обоснованного определения боевого состава ВМФ, формирования перечня задач совершенствования технических и нормативных документов, обеспечивающих научный задел при проектировании кораблей.

Ключевые слова: корабли, суда, лаборатория, диагностика, техническое состояние, нормативные документы.

Егоров Г. В., Тонюк В. И. Сухогрузные многоцелевые суда пр. RSD32M типа «Навис»

Создан концепт сухогрузного судна, которое перевозит 5000 т груза, в первую очередь зерна, при осадке 4,2 м в море (порты Азовского и Каспийского морей) при гарантированной грузоподъемности 3000 т в реке (при осадке до 3,2 м).

Ключевые слова: суда смешанного «река—море» плавания, сухогруз, CFD-моделирование, грузместимость, общая прочность, экономические и энергетические преимущества.

ВОЕННОЕ КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ

***Красильников А. В.* Конструктивно-технологические особенности и схемно-технические решения систем принудительного базирования при монтаже модулей малогабаритных пусковых устройств на подводном носителе**

Приведено описание конструктивно-технологических особенностей и схемно-технических решений систем принудительного базирования пусковых устройств малогабаритного подводного оружия, которые могут быть использованы при их монтаже на подводных носителях.

Ключевые слова: малогабаритное подводное оружие, пусковые установки, технология монтажа, принудительное базирование.

СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

***Гельвер Ф. А.* Перспективный гребной электропривод на основе реактивной электрической машины с анизотропной магнитной проводимостью ротора**

Рассмотрены различные типы электрических преобразователей для управления реактивной электрической машиной с анизотропной магнитной проводимостью ротора и структуры построения гребных электродвигательных комплексов на их основе. Представлено математическое описание рассматриваемого типа электромеханического преобразователя и проведено его сравнение с различными типами электрических машин. Сделан обзор различных конструкций реактивной электрической машины с анизотропной магнитной проводимостью ротора, предложены новые конструкции ротора с анизотропной магнитной проводимостью и комбинированные конструкции «электродвигатель—гребной винт». Представлены результаты экспериментальных исследований опытного образца гребного электродвигателя с анизотропной магнитной проводимостью ротора установленной мощностью 500 кВт и доказана его перспективность.

Ключевые слова: реактивная машина, анизотропная магнитная проводимость ротора, продольная и поперечная шихтовка ротора, массогабаритные характеристики, энергетическая эффективность, коэффициент энергетической эффективности, комбинированная конструкция «электродвигатель—гребной винт».

***Кащенко А. В., Свиридов М. С., Токарев Л. Н.* Управление потоками мощности турбогенератора ледоколов типа ЛК-60 в режиме параллельной работы с сетью**

Электростанция ледоколов типа ЛК-60 содержит два турбогенератора мощностью по 36 МВт. В связи со спецификой работы ледокола может потребоваться передача электроэнергии в береговую энергетическую систему. В режиме параллельной работы судовой электростанции с сетью целесообразно иметь возможность изменения доли номинальной мощности турбогенератора, отдаваемой в сеть. В статье представлена структура системы управления активной и реактивной мощностью, передаваемой на берег. Показано влияние сопротивления линии передачи от ГРЩ электростанции ледокола до ввода в береговую сеть на режим работы турбогенератора.

Ключевые слова: синхронный генератор, первичный двигатель, параллельная работа с сетью, активная и реактивная мощность, стабилизация мощности, переходные процессы, моделирование.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СУДОСТРОЕНИЯ

***Красильников А. В., Герасимов Н. И.* К вопросу определения рациональной допустимой погрешности монтажа малогабаритных**

пусковых устройств забортного расположения на подводном носителе

Статья посвящена оценке влияния на процесс использования малогабаритного подводного оружия со стороны погрешностей монтажа его пусковых устройств. Рассмотрен вопрос о рациональной допустимой погрешности монтажа упомянутых устройств на подводных носителях. Выработаны рекомендации по порядку выполнения контрольно-измерительных операций при сборке и монтаже пусковых устройств на носителе.

Ключевые слова: малогабаритное подводное оружие, пусковые устройства, носитель, монтаж, допустимая погрешность.

Синицкий В. А., Шебаршин А. А., Деснёв Д. Л. Способ контроля формы прочного корпуса подводной лодки, закрытого конструкциями лёгкого корпуса

Представлено описание разработанного АО «ЦТСС» нового способа контроля формы прочного корпуса подводной лодки, закрытого конструкциями лёгкого корпуса, которые являются преградой лазерному лучу измерительной оптоэлектронной аппаратуры. С целью исключения вскрытия отверстий в конструкциях предлагается измерять координаты вынесенных контрольных точек с прочного корпуса на внешнюю поверхность лёгкого корпуса, доступных для визирования лазерным лучом.

Эти точки размечаются в направлении радиус-векторов контрольных точек прочного корпуса с последующей поправкой координат на высоту межбортного пространства и толщину металлического листа, определяемых с использованием лазерного дальномера и ультразвукового дефектоскопа.

Ключевые слова: корпус, контрольная точка, тахеометр, дальномер, дефектоскоп.

Михайлов В. С., Рябис Я. В., Цветкова М. М., Медведева В. Е. Применение высокоточных многофункциональных измерительных комплексов при изготовлении и монтаже труб в АО «ПО «Севмаш» 48

Рассказывается о практическом опыте применения высокоточной компьютеризированной измерительной системы AICON TUBEINSPECT и переносной координатно-измерительной машины FARO Arm для автоматизации трудоемкой операции изготовления забойных труб в заводских условиях.

Ключевые слова: забойная труба, труба шаблон, цифровая измерительная система, макетирование.

СУДОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Илюхин В. Н. О концептуальных вопросах развития судовых глубоководных водолазных комплексов

Рассматриваются особенности, тенденции и проблемные вопросы развития судовых глубоководных водолазных комплексов (ГВК) с учётом их места и роли в решении задач поисково-спасательного обеспечения морской деятельности. Сделаны выводы о целесообразности создания судовых ГВК в мобильном исполнении как для кратковременных погружений до 120 200 м, так и для насыщенных погружений до 200 300 м, а также уточнения места и роли стационарных судовых ГВК длительного пребывания под повышенным давлением на глубине 300 м и более.

Ключевые слова: глубоководный водолазный комплекс, спасательные суда, поисково-спасательное обеспечение, водолазные работы, кратковременные погружения, длительное пребывание под повышенным давлением, контейнерные модульные водолазные комплексы, телеуправляемые необитаемые подводные аппараты.

ЭКОНОМИКА И ФИНАНСЫ

Пастернак В. С. К 10-летию ОНТЦ «Румб». Итоги и задачи

Юбилейная статья о пути и результатах деятельности за 10 лет отраслевого научно-технического центра ценообразования, трудоемкости и нормирования труда судостроительной промышленности «Румб» в составе АО «ЦТСС». Дана оценка достижениям, перечислены задачи в закрепленной сфере деятельности и пути их решения. Рассказывается о планах по актуализации (разработке) нормативно-методических документов, используемых для расчета экономических показателей, определения цен и затрат на этапах проектирования, строительства, ремонта и утилизации кораблей (судов) ВМФ до 2027 года.

Ключевые слова: судостроительная промышленность, отраслевой научно-технический центр, нормативно-методические документы, ценообразование, трудоемкость, нормирование труда, технико-экономические экспертизы.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОТДЕЛ

Санкт-Петербургскому государственному морскому техническому университету — 90 лет! Амосов А. Г. Кораблестроитель И. А. Гербих и его проекты. Зарубежная информация. Морскому Инженерному Бюро — 25 лет! Расширен список научных специальностей журнала «Судостроение». Первая проводка судов в Санкт-Петербурге

ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ И ФЛОТА

Николаева М. В. Имя на борту: «Княгиня Лович»

26 мая 1828 г. со стапелей Главного Адмиралтейства в Санкт-Петербурге сошел на воду фрегат «Княгиня Лович», принимавший участие в войне с Турцией 1828—1829 гг. и в гражданской войне с Грецией 1831—1832 гг.

Ключевые слова: история флота, история судостроения, фрегат, русско-турецкая война, гражданская война в Греции.

Климовский С. Д. К истории создания безрангоутного башенного броненосца «Петр Великий»

«Петр Великий» стал первым в российском флоте мореходным броненосцем, предназначенным для действий в Мировом океане. Свое происхождение он ведет от мониторов, строившихся для береговой обороны в 60-е годы XIX в.

Ключевые слова: история судостроения, история флота, монитор, броненосный корабль.

Горелов В. В. К вопросу о состоянии судостроительной промышленности России начала XX века

Дается общая оценка состояния судостроительной промышленности России в начале XX века. Проведён сравнительный анализ по использованию новых технологий и производственных процессов в судостроении как в России, так и в ряде европейских государств. Рассматривается деятельность Общества морских инженеров и его влияние на развитие отечественной научно-технической мысли. Прослеживаются изменения в кораблестроении в связи с постройкой новых военных кораблей типа «Дредноут».

Ключевые слова: кораблестроение, судостроительное производство, военно-морской флот, судоверфи, морские инженеры.