

СУДОСТРОЕНИЕ

Издается с 1898 г.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 0039-4580

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СУДОВ

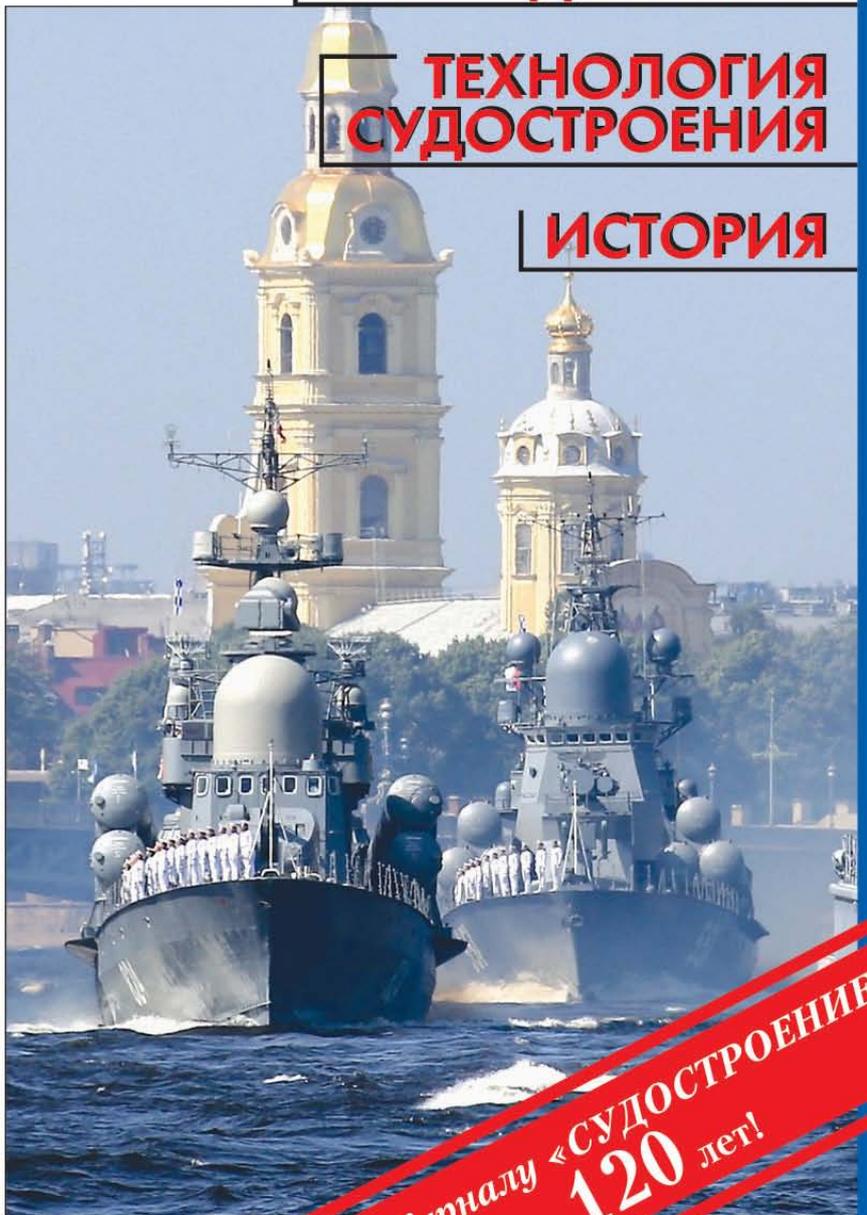
№ 5
2018
сентябрь–октябрь

**ВОЕННОЕ
КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ**

**СУДОВОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

**ТЕХНОЛОГИЯ
СУДОСТРОЕНИЯ**

ИСТОРИЯ



Журналу «СУДОСТРОЕНИЕ»
120 лет!

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Вышел в свет пятый номер журнала «Судостроение» за 2018 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

www.crist.ru/issues/

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

СУДОСТРОЕНИЕ 5 2018

(840) сентябрь–октябрь

Издается с сентября 1898 г

СОДЕРЖАНИЕ

НА СУДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ВЕРФЕЙ

***Васильев А. А., Трубецкой Н. К.* Перспективы внедрения современных технологий на предприятиях речного судостроения**

В статье рассмотрены последние разработки АО «ЦТСС» в области создания современных технологий и оборудования для речного судостроения и перспективы их внедрения при модернизации ООО «Онежский судостроительно-судоремонтный завод» (Петрозаводск) на принципах «Цифровой верфи».

Ключевые слова: судостроение, речные суда, технология, автоматизация, гибка, сварка, лазер.

***Панкратов Ю. А., Полянский К. В., Смирнов С. В.* Техническое перевооружение и реконструкция объектов специального комплекса неатомных подводных лодок АО «Адмиралтейские верфи»**

Создание на территории Южного строительного района АО «Адмиралтейские верфи» современного, высокотехнологичного, компактно расположенного, экологически безопасного специализированного комплекса подводного кораблестроения с предметно-замкнутым циклом производства с кратким описанием принятых технологических, архитектурных, конструктивных и объемно-планировочных решений.

Ключевые слова: АО «Адмиралтейские верфи», АО «ЦТСС», ПФ «Союзпроектверфь», НАПЛ, реконструкция, «компакт-верфь», комплекс, подводное кораблестроение, судоремонт, сборка, сварка, секция, блок, геотехническое обоснование, камеры очистки и окраски, стапель, цех, здание, пролёт, корпус трансбордер, станция, площадка, изделие, арматура, реформирование, Северный строительный район, Ново-Адмиралтейский остров, центральный строительный район, Южный строительный район, р. Фонтанка, р. Екатерингофка.

ВОЕННОЕ КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ

***Щербина Н. Я., Зимин В. А.* XX век – начало атомного кораблестроения**

О развитии ЯЭУ, обеспечении безаварийного функционирования, новых технологиях, конструкционных материалах.

Ключевые слова: подводная лодка, ядерная энергетическая установка, проект, испытание.

СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

Герасимов Н. И., Канаев Д. Н., Грачев И. В. Основные направления развития модульно-агрегатного метода монтажа судовых ЯЭУ

Авторами рассматривается технико-экономическая эффективность внедрения модульно-агрегатного метода (МАМ) монтажа энергетического и общесудового оборудования при постройке объектов морской техники. Показаны перспективы широкого развития МАМ энергетических установок путем укрупнения сборочно-монтажных изделий (СМЕ). Определяются основные технические проблемы сборки и монтажа крупногабаритных и тяжеловесных СМЕ, энергетических установок и намечаются пути их решения.

Ключевые слова: энергетические установки, модульно-агрегатный метод монтажа, крупногабаритные изделия, точное позиционирование, гидродинамическая промывка.

Барсков В. В., Котов В. С., Панкратов А. В. Применение аддитивных технологий при создании газотурбинных двигателей для кораблей военно-морского флота РФ

В рамках реализации программы импортозамещения проводятся ОКР с целью подготовки отечественного серийного производства морских газотурбинных двигателей. Исследования позволили выявить преимущества применения аддитивных технологий при создании газотурбинных двигателей нового поколения на основе полимерных материалов.

Приведены данные физико-механических испытаний на сжатие, изгиб и разрыв АБС-пластика и полимера ПА-12, определены режимы получения деталей ГТД из этих материалов с помощью технологий FDM и SLS.

Ключевые слова: аддитивные технологии, газотурбинные двигатели, физико-механические свойства, полимерные материалы.

СУДОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Бубнов Е. А., Иванов Д. В. Пертинентность представления информации в системах информационной поддержки корабельных операторов технических средств

Рассмотрено свойство пертинентности информации, представляемой корабельному оператору технических средств, как ключевого понятия теории информационной поддержки (ИП). Выполнен семантический разбор понятия, выявлены свойства и закономерности пертинентности информации в системах ИП (СИП). Приведен сравнительный анализ пертинентности в корабельных СИП и информационных системах общего назначения. Предложены основные методы и способы обеспечения пертинентности в СИП в зависимости от используемой стратегии ИП. Сформулирован постулат ИП.

Ключевые слова: информационная поддержка, корабельный оператор, пертинентность представления информации, способы обеспечения пертинентности, содержательная структура пертинентности, постулат информационной поддержки.

Щеголихин В. П. Алгоритм выявления «акустически неисправных» механизмов в энергетических отсеках корабля

Бортовые комплексы виброакустического контроля служат для выявления «акустически неисправных» механизмов, однако в реальных условиях эксплуатации их показания могут искажаться наведенными уровнями вибрации соседних механизмов. Автором предлагается алгоритм, позволяющий решить эту проблему и существенно расширить возможности виброакустического контроля.

Ключевые слова: виброакустический контроль, наведенные вибрации, измерение вибрации, спектральные полосы частот.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СУДОСТРОЕНИЯ

Шуныгин В. Ю., Конышев А. В. Перспективы применения технологий ротационно-локального деформирования и замены прессогибочного оборудования корпусных цехов российских судостроительных предприятий

Опыт показывает, что гибка методами ротационно-локального деформирования (РЛД) может быть успешно применена для формообразования листовых деталей корпуса судна и во многих случаях способна заменить гибку в штампах, горячую гибку и гибку местными нагревами.

Применение технологий методами РЛД на предприятиях судостроения РФ расширяется в первую очередь благодаря успешному применению станков типа МГПС производства АО «ЦТСС», однако в случае применения роликовой приставки для мощных прессов, у которых основным способом является гибка в штампе, имеются технические сложности. Отечественные мощные листогибочные комплексы не выпускаются, и приходится полагаться на технические решения зарубежных производителей, которые не всегда учитывают специфические требования к гидропрессовому оборудованию и гибочной оснастке для реализации РЛД. Аналогичное положение наблюдается в части профлигибочных комплексов, где отечественное оборудование представлено единичными экземплярами морально и физически устаревших профлигибочных прессов. Поэтому представляется целесообразным организовать проектирование и производство мощных гибочных комплексов для судостроения на территории РФ. Наиболее востребованы в настоящее время листогибочные комплексы усилием 500 тс, а также профлигибочные комплексы усилием 250 тс. АО «ЦТСС» проводит ОКР, направленные на создание листогибочных и профлигибочных комплексов российского производства. Наличие опыта создания станков МГПС, а также применения оборудования иностранного производства позволит избежать многих ошибок и успешно выполнить данный проект с минимальными затратами.

Ключевые слова: роликовый пресс, прессогибочное оборудование, профильные детали, листогибочные прессы, профлигибочные прессы, гибочные ролики, роликовая приставка, прокатное устройство.

Хитрых Д. П., Реймерс М. С. Разработка усовершенствованной методики расчета кавитационных характеристик двумерных профилей

Рассматривается усовершенствованная методика расчета кавитационных характеристик двумерных профилей, основанная на решении задачи автоматизации основных этапов постановки вычислительного эксперимента с использованием газодинамического пакета ANSYS CFX. Разработанная методика позволяет существенно уменьшить временные ресурсы и исключить возможность ошибки при постановке и решении задачи оптимизации геометрии проточных частей лопастных насосов благодаря предварительной калибровке математических моделей кавитации и турбулентности на основе серии численных расчетов кавитационного обтекания двумерных профилей, используемых при проектировании проточной части лопастных насосов.

Ключевые слова: кавитация, кавитационное течение, судовые насосы, гидрокрыло, SST модель турбулентности, автоматизация.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОТДЕЛ

Александров М. В. Деловое партнерство ПАО «Выборгский судостроительный завод» и АО «ЦТСС». Восточный экономический форум и судостроение. Зарубежная информация. Поздравляем!. В. С. Михайлову – 90 лет!

ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ И ФЛОТА

Андриенко В. Г. «А. Е. Норденшельд» – арктический пароход А. М. Сибирякова

Пароход «А. Е. Норденшельд» (A. E. Nordenskjold), специально заказанный русским предпринимателем А. М. Сибиряковым в Швеции для плавания в Арктике, можно считать первым ледокольным пароходом под русским флагом.

Ключевые слова: ледокольный пароход, Карский морской путь, арктическое плавание, экспедиция А. Е. Норденшельда.

Васильев Д. М. Транспорт «Рига»

Прослеживается история приобретения и службы транспорта «Рига» в составе Учебно-артиллерийского отряда Балтийского флота в 1905–1917 гг.

Ключевые слова: история судостроения, пароход, транспорт, учебное судно.

Приданников М. И. Сторожевые катера норвежской постройки в составе русского флота

Рассматриваются вопросы постройки сторожевых катеров для Балтийского флота, заказанных в Норвегии в годы первой мировой войны 1914–1918 гг. Приводятся их фотографии и тактико-технические элементы.

Ключевые слова: военное кораблестроение, проектирование, катеростроение, сторожевой катер, моторный катер.

Мозговой В. П. Обеспечение боевой устойчивости катеров в ходе боевой подготовки

Рассмотрены мероприятия, проводимые командованием ВМФ, направленные на обеспечение боевой устойчивости катеров в ходе боевой подготовки.

Ключевые слова: боевая устойчивость, боевая подготовка, торпедные катера.