

ISSN 2073-1574 (Print)
ISSN 2225-0352 (Online)

ВЕСТНИК

АСТРАХАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

СЕРИЯ

МОРСКАЯ ТЕХНИКА
И ТЕХНОЛОГИЯ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2009 ГОДА
ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В ГОД

ИНДЕКСИРОВАНИЕ ЖУРНАЛА,
ВКЛЮЧЕНИЕ В БАЗЫ ДАННЫХ

База данных Ulrich's Periodicals Directory (США)

Базы Academic Search Research & Development
и Applied Science & Technology Source
компании EBSCO Publishing (США)

CiteFactor – Каталог индексирования
международных исследовательских журналов (Канада)

Международная система библиографических ссылок CrossRef

Российский индекс научного цитирования – РИНЦ (Россия)

Реферативный журнал и база данных ВИНТИ РАН (Россия)

2 2019
май

АСТРАХАНЬ

ИЗДАТЕЛЬСТВО АГТУ

УЧРЕДИТЕЛЬ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Астраханский государственный технический университет»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

А. Ф. ДОРОХОВ – доктор технических наук, профессор,
Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ

А. Б. ВЛАСОВ – доктор технических наук, профессор, Мурманский государственный технический университет, Мурманск, Россия

С. Г. ГЕРМАН-ГАЛКИН – доктор технических наук, профессор, Морская Академия, Щецин, Польша

В. ДЬЯЧКОВ – PhD in Technical Sciences, Assistant Professor Doctor, Клайпедский университет, Клайпеда, Литва

П. ЗУ – PhD, Professor of Marine Engineering, Университет Глазго и Университет Стратклайда, Глазго, Великобритания

В. А. МАМОНТОВ – доктор технических наук, профессор, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

Ю. И. МАТВЕЕВ – доктор технических наук, профессор, Волжский государственный университет водного транспорта, Нижний Новгород, Россия

В. И. МЕНЬШИКОВ – доктор технических наук, профессор, Мурманский государственный технический университет, Мурманск, Россия

Р. МИЦКЯВЕЧЕНЕ – PhD in Technical Sciences, Клайпедский университет, Клайпеда, Литва

НГУЕН КОНГ ДОАН – кандидат технических наук, Университет транспортных технологий, Ханой, Вьетнам

М. Н. ПОКУСАЕВ – доктор технических наук, профессор, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

К. Н. САХНО – доктор технических наук, доцент, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

А. П. СЕНЬКОВ – доктор технических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, Санкт-Петербург, Россия

А. Н. СИТНОВ – доктор технических наук, профессор, Волжский государственный университет водного транспорта, Нижний Новгород, Россия

А. Н. СОБОЛЕНКО – доктор технических наук, профессор, Морской государственный университет имени адмирала Г. И. Невельского, Владивосток, Россия

В. А. ТУРКИН – доктор технических наук, профессор, Государственный морской университет им. адмирала Ф. Ф. Ушакова, Новороссийск, Россия

О. В. ХРУЦКИЙ – доктор технических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, Санкт-Петербург, Россия

Адрес редакции:

414056, Астрахань, Татищева, 16,
Астраханский государственный технический университет.
Тел.: (8512) 61-42-98
Факс: (8512) 61-43-66
E-mail: vestnik_astu@astu.org
<http://vestnik.astu.org/Pages/Show/1>

© ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
технический университет»,

Вестник Астраханского государственного
технического университета.

Серия: Морская техника и технология, 2019

ISSN 2073-1574 (Print)
ISSN 2225-0352 (Online)

VESTNIK

OF ASTRAKHAN
STATE
TECHNICAL
UNIVERSITY

SERIES

MARINE ENGINEERING
AND TECHNOLOGIES

SCIENTIFIC JOURNAL

PUBLISHED SINCE JANUARY 2009
ISSUED FOUR TIMES A YEAR

JOURNAL INDEX,
REGISTRATION IN DATABASES

Ulrich's Periodicals Directory (USA)

Academic Search Research & Development
and Applied Science & Technology Source Bases
EBSCO Publishing Company (USA)

CiteFactor – Directory Indexing of International Research Journals (Canada)

International Bibliographic Reference System CrossRef

Russian Index of Scientific Citation (Russia)

Abstract Journal and Data Base
of All-Russian Institute of Scientific and Technical Information
of Russian Academy of Sciences (Russia)

2 2019
May

ASTRAKHAN
PUBLISHING HOUSE ASTU

FOUNDER

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER EDUCATION

"Astrakhan State Technical University"

EDITOR-IN-CHIEF

A. F. DOROKHOV – Doctor of Technical Sciences, Professor,
Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

EDITORIAL BOARD OF THE SERIES

A. B. VLASOV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Murmansk State Technical University, Murmansk, Russia

S. G. GERMAN-GALKIN – Doctor of Technical Sciences, Professor, Maritime University of Szczecin, Szczecin, Poland

V. DYACHKOV – PhD in Technical Sciences, Assistant Professor Doctor, Klaipėda University, Klaipėda, Lithuania

P. ZHOU – PhD, Professor of Marine Engineering, University of Glasgow and University of Strathclyde, Glasgow, United Kingdom

V. A. MAMONTOV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

Yu. I. MATVEEV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia

V. I. MENSHIKOV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Murmansk State Technical University, Murmansk, Russia

R. MICKEVIČIENE – PhD in Technical Sciences, Klaipėda University, Klaipėda, Lithuania

NGUYEN CONG DOAN – Candidate of Technical Sciences, University of Transport Technology, Hanoi, Vietnam

M. N. POKUSAEV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

K. N. SAKHNO – Doctor of Technical Sciences, Assistant Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

A. P. SENKOV – Doctor of Technical Sciences, Assistant Professor, Saint-Petersburg State Marine Technical University, Saint-Petersburg, Russia

A. N. SITNOV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia

A. N. SOBOLENKO – Doctor of Technical Sciences, Professor, Maritime State University named after Admiral G. I. Nevelskoy, Vladivostok, Russia

V. A. TURKIN – Doctor of Technical Sciences, Professor, State Maritime University named after Admiral F. F. Ushakov, Novorossiysk, Russia

O. V. KHRUTSKY – Doctor of Technical Sciences, Professor, Saint-Petersburg State Marine Technical University, Saint-Petersburg, Russia

Editors address:

Astrakhan State Technical University
16 Tatishcheva Street, Astrakhan,
414056, Russia.
Tel.: (8512) 61-42-98
Fax: (8512) 61-43-66
E-mail: vestnik_astu@astu.org
<http://vestnik.astu.org/Pages/Show/1>

© FSBEI HE "Astrakhan State
Technical University",

Vestnik of Astrakhan State Technical University.
Series: Marine Engineering and Technologies, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

СУДОСТРОЕНИЕ, СУДОРЕМОНТ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФЛОТА

<i>Каретников В. В., Рудых С. В., Буцанец А. А.</i> К вопросу разработки основных концептуальных положений системы дистанционного управления техническим флотом	7
<i>Абольянин К. П., Шурыгин В. В., Саламех Али.</i> Оцифровка диаграмм для определения коэффициентов остаточного сопротивления воды движению судна.....	16
<i>Ольховик Е. О., Андреева Е. В., Тезиков А. Л.</i> Влияние льда на формирование судоходных маршрутов в акватории Северного морского пути	26
<i>Алсаид Мазен, Саламех Али.</i> Обоснование применения многослойных композитных материалов в судостроении	37

СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И МАШИННО-ДВИЖИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

<i>Соболенко А. Н.</i> Расчет теплоемкости продуктов сгорания газомоторного топлива в дизелях	48
<i>Лебедев Б. О., Кочергин В. И., Глушков С. С.</i> Оценка мощности судовых энергетических установок.....	56
<i>Кузьмин А. Ю., Букин В. Г., Дроздов М. М., Дроздова А. О.</i> Сравнительный анализ способов оценки энергетической эффективности судовых комбинированных тепловых трансформаторов	64
<i>Халявкин А. А., Макеев С. А., Мамонтов В. А., Шацков Д. О.</i> Исследование влияния механических и упругих свойств дейдвудных подшипников на численное значение коэффициента жесткости.....	71
<i>Букин В. Г., Букин А. В.</i> Изменение интенсивности теплоотдачи в сечении трубы при кипении хладагента в испарителях судовых холодильных установок	80
<i>Кочергин В. И.</i> Совершенствование методов тепловой подготовки судовых энергетических установок.....	85
<i>Шишкин Н. Д., Ильин Р. А.</i> Экспериментальное исследование параметров вертикально-осевых ветроэнергостановок для привода гребных винтов маломерных судов.....	93

СУДОВЫЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И СИСТЕМЫ

<i>Авдеев Б. А.</i> Расчет мощности двунаправленного преобразователя постоянного напряжения автономных подводных аппаратов.....	101
<i>Меликов А. В.</i> Распределение электроэнергии в основной сети энергосистемы на борту больших кораблей	110

ПОРТЫ, ПОРТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО И ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

<i>Купцов Н. В., Кузнецов А. Л.</i> Функциональная структура операционных процессов морского грузового фронта современных экспортных угольных терминалов	118
<i>Синельщиков А. В., Панасенко Н. Н.</i> Сравнительный анализ расчетно-динамических моделей портовых кранов на основе одно- и двумерных конечных элементов.....	127

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

«ВЕСТНИК АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ: МОРСКАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ»	145
---	-----

CONTENTS

SHIPBUILDING, SHIP REPAIR AND FLEET RUNNING

<i>Karetnikov V. V., Rudykh S. V., Butsanets A. A.</i> On the issue of developing conceptual statements of technical fleet remote control system	7
<i>Abolyanin K. P., Shurygin V. V., Salamekh Ali.</i> Digitalization of diagrams for determining coefficients of water residual resistance to ship's movement	16
<i>Olkhovik E. O., Andreeva E. V., Tezikov A. L.</i> Ice influence on forming shipping routes in the water area of the Northern Sea Route	26
<i>Alsaid Mazen, Salamekh Ali.</i> Justification of using multilayer composite materials in shipbuilding	37

SHIP ELECTRIC POWER INSTALLATIONS AND MACHINE-PROPULSIVE COMPLEXES

<i>Sobolenko A. N.</i> Calculating specific heat of combustion products in gas mode diesel engines	48
<i>Lebedev B. O., Kochergin V. I., Glushkov S. S.</i> Assessment of ship power plant capacity	56
<i>Kuzmin A. Yu., Bukin V. G., Drozdov M. M., Drozdova A. O.</i> Comparative analysis of methods estimating power efficiency of ship combined thermotransformers	64
<i>Halyavkin A. A., Makeev S. A., Mamontov V. A., Shatskov D. O.</i> Studying the influence of mechanical and elastic properties of deadwood bearings on rigidity coefficient numerical value	71
<i>Bukin V. G., Bukin A. V.</i> Changing intensity of heat transfer in the pipe section during refrigerant boiling in the evaporators of ship refrigerating plants	80
<i>Kochergin V. I.</i> Improving methods of thermal preparation of ship power plants	85
<i>Shishkin N. D., Ilyin R. A.</i> Experimental study of parameters of vertical-axial wind-power plants for propeller drives on small ships	93

MARINE ELECTRICAL GENERATING COMPLEXES AND SYSTEMS

<i>Avdeyev B. A.</i> Calculation of the power of a two-directional dc/dc converter for autonomous underwater apparatus	101
<i>Melikov A. V.</i> Distribution of electricity in bulk system on board big vessels	110

PORTS, ADMINISTRATION OF PORTS AND TRANSPORT LOGISTICS

<i>Kuptsov N. V., Kuznetsov A. L.</i> Functional structure of operating processes at marine loading complex of modern export coal terminals	118
<i>Sinelshchikov A. V., Panasenko N. N.</i> Comparative analysis of computable dynamic models of port cranes on the basis of one and two-dimensional finite elements	127

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS OF THE JOURNAL

"VESTNIK OF ASTRAKHAN STATE TECHNICAL UNIVERSITY. SERIES: MARINE ENGINEERING AND TECHNOLOGIES"	145
--	-----