

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**

**Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий
Высшей аттестационной комиссии РФ
для публикации результатов диссертационных работ (К2)**

**ИНДЕКСИРОВАНИЕ ЖУРНАЛА,
ВКЛЮЧЕНИЕ В БАЗЫ ДАННЫХ**

**База данных «Российские научные журналы»
База данных Ulrich's Periodicals Directory
Базы Academic Search Research & Development
и Applied Science & Technology Source компании EBSCO Publishing
CiteFactor – Каталог индексирования международных исследовательских журналов
Международная система библиографических ссылок CrossRef
Российский индекс научного цитирования – РИНЦ
Реферативный журнал и база данных ВИНТИ РАН**

**3 2024
АВГУСТ**

**АСТРАХАНЬ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АГТУ**

УЧРЕДИТЕЛЬ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Астраханский государственный технический университет»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

С. В. ГОЛОВКО – кандидат технических наук, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

М. М. ГОРБАЧЕВ – кандидат технических наук, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

ДО ТАТ МАНЬ – кандидат технических наук, Вьетнамский морской университет, Хайфон, Вьетнам

В. ДЬЯЧКОВ – PhD (технические науки), профессор, Клайпедский университет, Клайпеда, Литва

Ж. Ж. ЖУМАЕВ – доктор технических наук, доцент, Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова, Актау, Казахстан

П. ЗУ – PhD (технические науки), профессор, Университет Стратклайда, Глазго, Великобритания

С. А. КОНЕВА – кандидат технических наук, доцент, Севастопольский государственный университет, Севастополь, Россия

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

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

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

Н. Г. РОМАНЕНКО – кандидат технических наук, доцент, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

В. В. РОМАНОВСКИЙ – доктор технических наук, профессор, Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова, Санкт-Петербург, Россия

А. В. САУШЕВ – доктор технических наук, доцент, Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова, Санкт-Петербург, 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

А. Л. ТЕЗИКОВ – доктор технических наук, профессор, Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова, Санкт-Петербург, Россия

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

О. С. ХВАТОВ – доктор технических наук, профессор, Волжский государственный университет водного транспорта, Нижний Новгород, Россия

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

Адрес редакции:
414056, Астраханская область,
г. о. город Астрахань,
г. Астрахань, ул. Татищева, стр. 16/1,
Астраханский государственный технический университет.
Тел.: (8512) 61-42-98
Факс: (8512) 61-43-66
E-mail: vestnik_astu@astu.org
<http://vestnik.astu.org>

© ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
технический университет»,

Вестник Астраханского государственного
технического университета.

Серия: Морская техника и технология, 2024

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**

**The journal is included in the List of peer-reviewed scientific journals
of the Higher Attestation Commission of the Russian Federation
for publishing theses' results (K2)**

**JOURNAL INDEX,
REGISTRATION IN DATABASES**

RIEPL's database "Russian scientific journals"

Ulrich's Periodicals Directory

**Academic Search Research & Development and Applied Science & Technology Source Bases
EBSCO Publishing Company**

CiteFactor – Directory Indexing of International Research Journals

International Bibliographic Reference System CrossRef

Russian Index of Scientific Citation

**Abstract Journal and Data Base of All-Russian Institute of Scientific and Technical Information
of Russian Academy of Sciences**

**3 ²⁰²⁴
AUGUST**

**ASTRAKHAN
PUBLISHING HOUSE ASTU**

FOUNDER

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER EDUCATION

“Astrakhan State Technical University”

EDITOR-IN-CHIEF

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

EDITORIAL BOARD

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

S. V. GOLOVKO – Candidate of Technical Sciences, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

M. M. GORBACHEV – Candidate of Technical Sciences, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

DO TAT MANH – Candidate of Technical Sciences, Vietnam Maritime University, Haiphong, Vietnam

V. DYACHKOV – PhD in Technical Sciences, Professor (Associate), Klaipeda University, Klaipeda, Lithuania

ZH. ZH. ZHUMAYEV – Doctor of Technical Sciences, Assistant Professor, S.Yessenov Caspian University of Technologies and Engineering, Aktau, Kazakhstan

P. ZHOU – PhD in Technical Sciences, Professor, University of Strathclyde, Glasgow, United Kingdom

S. A. KONEVA – Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor, Sevastopol State University, Sevastopol, Russia

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

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

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

N. G. ROMANENKO – Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

V. V. ROMANOVSKIY – Doctor of Technical Sciences, Professor, Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping, Saint Petersburg, Russia

A. V. SAUSHEV – Doctor of Technical Sciences, Assistant Professor, Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping, Saint Petersburg, Russia

A. P. SENKOV – Doctor of Technical Sciences, Assistant Professor, 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

A. L. TEZIKOV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping, Saint Petersburg, Russia

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

O. S. KHVATOV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia

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

Editors address:

16 Tatishchev st. b. 1, Astrakhan urban district,
Astrakhan, 414056, Russia,
Astrakhan State Technical University.
Tel.: (8512) 61-42-98
Fax: (8512) 61-43-66
E-mail: vestnik_astu@astu.org
<http://vestnik.astu.org>

© FSBEI HE “Astrakhan State
Technical University”,

Vestnik of Astrakhan State Technical University.
Series: Marine engineering and technologies, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

СУДОСТРОЕНИЕ, СУДОРЕМОНТ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФЛОТА

<i>Вальков В. Е.</i> Анализ проблем комплексного обслуживания рыболовного флота Российской Федерации	7
<i>Кириллов Н. О.</i> Оценка влияния средств и методов вычисления экваториальных и горизонтных координат светил на точность астрономической обсервации	17
<i>Позняков С. И., Суслов А. Н., Пеньковская К. В.</i> Модель распределения ограниченного ресурса при обеспечении безопасной эксплуатации судна	25
<i>Науменко Н. О., Ширяева М. А., Пилипенко Т. В.</i> Построение эпюр расходов воды на малых водотоках посредством надводного беспилотного аппарата с целью поиска источника сбросов загрязняющих веществ	32
<i>Бондарев В. А., Бондарева О. М., Рагулина И. Р.</i> Проблемы внедрения технологий искусственного интеллекта в систему управления безопасностью мореплавания	39
<i>Цветков Ю. Н., Власов М. Ю., Фиактистов Я. О.</i> Адгезия эпоксидного компаунда к алюминиевой бронзе	49

СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И МАШИННО-ДВИЖИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

<i>Горбачев М. М., Заботкин Н. В.</i> Актуальность применения приводных валов из полимерно-композитных материалов в судовых машинно-двигательных комплексах	58
<i>Дорохов П. А.</i> Судовые малоразмерные двигатели и возможные способы совершенствования их технических характеристик	67

СУДОВЫЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И СИСТЕМЫ

<i>Виноградов А. А., Сусленникова Е. Ю.</i> Диагностика обмоток трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	74
<i>Грошева Л. С., Плющев В. И.</i> Алгоритмы управления теплоходом при совместном использовании колесного движительно-рулевого комплекса и азимутального подруливающего устройства	82
<i>Гуськов В. О., Саушев А. В., Самосейко В. Ф., Лавин А. В.</i> Максимизация момента асинхронного двигателя с учетом потерь мощности при ограничении со стороны преобразователя энергии	91
<i>Казаков Ю. Н., Зимин В. В.</i> Об электромагнитных и механических взаимодействиях в асинхронных машинах	98

ПОРТЫ, ПОРТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО И ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

<i>Карташова О. И.</i> Методика определения стоимости поставки груза в международном сообщении согласно базисным условиям Incoterms	106
<i>Лазарев В. А.</i> Методологический подход к анализу и проектированию транспортной логистической сети	115

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

«ВЕСТНИК АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ: МОРСКАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ»	123
---	-----

CONTENTS

SHIPBUILDING, SHIP REPAIR AND FLEET OPERATION

<i>Valkov V. E.</i> Analysis of the problems of the Russian Federation fishing fleet integrated maintenance	7
<i>Kirillov N. O.</i> Assessment of the influence of means and methods for calculating the equatorial and horizontal coordinates of the luminaries on the accuracy of astronomical observation.....	17
<i>Poznyakov S. I., Suslov A. N., Penkovskaya K. V.</i> Model of limited resource distribution when ensuring the safe operation of the vessel	25
<i>Naumenko N. O., Shiryaeva M. A., Pilipenko T. V.</i> Plotting water flow rates in small watercourses by means of an above-water unmanned vehicle in order to find the source of pollutant discharges.....	32
<i>Bondarev V. A., Bondareva O. M., Ragulina I. R.</i> Problems of the introduction of artificial intelligence technologies into the navigation safety management system	39
<i>Tsvetkov Yu. N., Vlasov M. Yu., Fiaktistov Ya. O.</i> Adhesion of epoxy compaund to aluminum bronze.....	49

SHIP POWER PLANTS AND PROPULSION SYSTEMS

<i>Gorbachev M. M., Zobotkin N. V.</i> Relevance of drive shaft application made from composite materials in shipping machine-propulsion complexes	58
<i>Dorokhov P. A.</i> Small-sized marine engines and possible ways to improve their technical characteristics	67

SHIP POWER GENERATING COMPLEXES AND SYSTEMS

<i>Vinogradov A. A., Suslennikova E. Yu.</i> Diagnostics of windings of a three-phase induction motor with a square rotor.....	74
<i>Grosheva L. S., Plyushchaev V. I.</i> Algorithms for controlling a motor ship when using a wheeled propulsion-steering complex and an azimuth thruster together.....	82
<i>Guskov V. O., Saushev A. V., Samoseiko V. F., Lavin A. V.</i> Maximizing the torque of an asynchronous motor taking into account losses power when limited by the energy converter	91
<i>Kagakov Yu. N., Zimin V. V.</i> On electromagnetic and mechanical interactions in asynchronous machines.....	98

PORTS, PORT INFRASTRUCTURE AND TRANSPORT LOGISTICS

<i>Kartashova O. I.</i> Methodology for determining the cost of cargo delivery in international traffic according to the basic conditions of Incoterms	106
<i>Lazarev V. A.</i> Methodological approach to transport logistics network analysis and design	115

RULES TO THE AUTHORS OF THE JOURNAL

“VESTNIK OF ASTRAKHAN STATE TECHNICAL UNIVERSITY.

SERIES: MARINE ENGINEERING AND TECHNOLOGIES”	123
--	-----