

ВЕСТНИК

АСТРАХАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

СЕРИЯ

МОРСКАЯ ТЕХНИКА
И ТЕХНОЛОГИЯ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ИЗДАЕТСЯ С АПРЕЛЯ 1993 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 ВИНИТИ РАН (Россия)

1 **2018**
февраль

АСТРАХАНЬ

ИЗДАТЕЛЬСТВО АГТУ

УЧРЕДИТЕЛЬ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Астраханский государственный технический университет»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Н. Т. БЕРБЕРОВА – доктор химических наук, профессор,
Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ СЕРИИ

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

Р. А. ВАРБАНЕЦ – доктор технических наук, профессор, Одесский национальный морской университет, Одесса, Украина

С. Г. GERMAN-GALKIN – 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. Г. ИВАНОВСКИЙ – доктор технических наук, профессор, Одесский национальный морской университет, Одесса, Украина

В. Н. ЛУБЕНКО – доктор технических наук, профессор, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

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

Ю. И. МАТВЕЕВ – доктор технических наук, профессор, Волжская государственная академия водного транспорта, Нижний Новгород, 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, 2018

VESTNIK

OF ASTRAKHAN
STATE
TECHNICAL
UNIVERSITY

SERIES

MARINE ENGINEERING
AND TECHNOLOGIES

SCIENTIFIC JOURNAL

PUBLISHED SINCE APRIL 1993

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)

1 **2018**
February

ASTRAKHAN

PUBLISHING HOUSE ASTU

FOUNDER

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER EDUCATION

"Astrakhan State Technical University"

EDITOR-IN-CHIEF

N. T. BERBEROVA – Doctor of Chemistry, Professor,
Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

HEAD OF THE EDITORIAL BOARD OF THE SERIES

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

R. A. VARBANETS – Doctor of Technical Sciences, Professor, Odessa National Maritime University, Odessa, Ukraine

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. G. IVANOVSKIY – Doctor of Technical Sciences, Professor, Odessa National Maritime University, Odessa, Ukraine

V. N. LUBENKO – Doctor of Technical Sciences, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, 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 Academy of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia

R. MICKEVIČIENĖ – 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, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

СУДОСТРОЕНИЕ, СУДОРЕМОНТ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФЛОТА

<i>Игнатович В. С., Кузьмина А. В., Родькина А. В.</i> Исследования основных характеристик полупогружных плавучих буровых установок на начальных стадиях проектирования	7
<i>Каретников В. В., Козик С. В., Соколова И. А.</i> Учет индивидуально-психологических особенностей плавательного состава и влияние человеческого фактора на безопасность транспортного процесса	16

СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И МАШИННО-ДВИЖИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

<i>Глушков С. П., Кочергин В. И., Красников В. В.</i> Влияние использования альтернативных видов топлива на характеристики рабочих процессов ДВС	24
<i>Равин А. А., Хруцкий О. В.</i> Инженерные методы прогнозирования остаточного ресурса оборудования	33
<i>Дорохов П. А., Ильина Е. Г., Пахомова Н. В., Музаев А. А.</i> Анализ мероприятий по улучшению эксплуатационных показателей судовых малоразмерных дизелей	48
<i>Ивановский В. Г., Варбанец Р. А., Губанов В. П., Жолтиков Е. И., Кучеренко Ю. Н., Маулевич В. О.</i> Исследование пусковых качеств и экономичности дизеля при установке гидрозапорных и механических форсунок	60
<i>Покусаев М. Н., Зубарев А. С., Грабарчук А. Ю.</i> Система подачи добавочного компонента в цилиндр дизельного двигателя	67
<i>Родыгин В. В., Николаев Н. И., Гриценко М. В.</i> Оценка уровней вибрации дейдвудных устройств с масляной системой смазки	74
<i>Семенов А. Е., Путилин С. А.</i> Определение температуры среды трубопроводной обвязки судовых компрессоров по температуре наружной стенки	81
<i>Соловьёв А. В.</i> Системы мониторинга судовых дизелей в эксплуатации	87

СУДОВЫЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И СИСТЕМЫ

<i>Хватов О. С., Бурда Е. М., Тарпанов И. А., Дарьенков А. Б., Кобяков Д. С.</i> Параллельная работа дизель-генераторных установок постоянной и переменной частоты вращения	93
---	----

ПОРТЫ, ПОРТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО И ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

<i>Кузнецов А. Л., Кириченко А. В., Ткаченко А. С., Попов Г. Б.</i> Имитационное моделирование как инструмент расчета наземных контейнерных терминалов	100
<i>Панасенко Н. Н., Синельников А. В.</i> Математическая модель базовых конечных элементов в конечно-элементной теории портовых подъемных сооружений	109

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

«ВЕСТНИК АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ: МОРСКАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ»	129
---	-----

CONTENTS

SHIPBUILDING, SHIP REPAIR AND FLEET RUNNING

- Ignatovich V. S., Kuzmina A. V., Rodkina A. V.* Research of main characteristics of semi-submersible floating drilling rigs at the initial stages of design 7
- Karetnikov V. V., Kozik S. V., Sokolova I. A.* Account of individual-psychological features of seafarers and influence of human factor on safety of transport process 16

SHIP ELECTRIC POWER INSTALLATIONS AND MACHINE-PROPULSIVE COMPLEXES

- Glushkov S. P., Kochergin V. I., Krasnikov V. V.* Influence of using alternative types of fuel on characteristics of working processes of internal combustion engines 24
- Ravin A. A., Khrutsky O. V.* Engineering methods for predicting the residual resource of the equipment 33
- Dorokhov P. A., Ilyina E. G., Pahomova N. V., Muzaev A. A.* Analysis of procedures on improving operational qualities of the ship small-size diesel engines 48
- Ivanovskiy V. G., Varbanets R. A., Gubanov V. P., Zholtikov E. I., Kucherenko Yu. N., Maulevich V. O.* Research of starting internals and economy of diesel during setting hydraulic locking and mechanical fuel injection valves 60
- Pokusaev M. N., Zubarev A. S., Grabarchuk A. Yu.* System of supplying the additive component to the cylinder of the diesel engine 67
- Rodygin V. V., Nikolaev N. I., Gricenko M. V.* Evaluation of vibration levels of the stern gear with oil lubrication 74
- Semenov A. E., Putilin S. A.* Measuring temperature of the medium of ship compressor piping using temperature of the outer wall 81
- Soloviev A. V.* Systems of monitoring marine diesel engines in operation 87

MARINE ELECTRICAL GENERATING COMPLEXES AND SYSTEMS

- Khvatov O. S., Burda E. M., Tarpanov I. A., Dar'enzov A. B., Kobayakov D. S.* Parallel operation of diesel generator sets of constant and variable speed 93

PORTS, ADMINISTRATION OF PORTS AND TRANSPORT LOGISTICS

- Kuznetsov A. L., Kirichenko A. V., Tkachenko A. S., Popov G. B.* Simulation modelling as a dry cargo terminals' calculation tool 100
- Panasenko N. N., Sinelshikov A. V.* Mathematical model of basic finite elements in the finite-elementary theory of port lifting structures 109

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS OF THE JOURNAL

- "VESTNIK OF ASTRAKHAN STATE TECHNICAL UNIVERSITY.
SERIES: MARINE ENGINEERING AND TECHNOLOGIES" 129