

ISSN 2073-1574

Вестник

Астраханского
государственного
технического
университета

Серия
Морская
техника
и технология

3 2015
август



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)

Каталог журналов открытого доступа –
Directory of Open Access Journals, DOAJ (Швеция)

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

CiteFactor – Каталог индексирования
международных исследовательских журналов (Канада)

Российский индекс научного цитирования – РИНЦ (Россия)

Реферативный журнал и база данных ВИНТИ РАН (Россия)

3 2015
август

АСТРАХАНЬ

ИЗДАТЕЛЬСТВО АГТУ

УЧРЕДИТЕЛЬ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО 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

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

В. ДЬЯЧКОВ – PhD in Technical Sciences, Associate 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

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

В. А. ТУРКИН – доктор технических наук, профессор, Государственный морской университет им. адмирала Ф. Ф. Ушакова, Новороссийск, 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 ВПО «Астраханский государственный технический университет»,

Вестник Астраханского государственного технического университета.
Серия: Морская техника и технология, 2015

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)

Directory of Open Access Journals – DOAJ (Sweden)

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

CiteFactor – Directory Indexing of International Research Journals (Canada)

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)

3 ²⁰¹⁵
August

ASTRAKHAN
PUBLISHING HOUSE ASTU

FOUNDER

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER PROFESSIONAL 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

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

V. DYACHKOV – PhD in Technical Sciences, Associate 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

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

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

Vestnik of Astrakhan State Technical University.
Series: Marine Engineering and Technologies, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

СУДОСТРОЕНИЕ, СУДОРЕМОНТ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФЛОТА

<i>Ершов А. А., Теренчук А. В.</i> Совершенствование методов обеспечения безопасности штормового плавания судов	7
<i>Метелица С. С.</i> Экспериментальное исследование ходкости высокоскоростных катамаранов с воздушной каверной	14
<i>Роннов Е. П., Купальцева Е. В.</i> Масса металлического корпуса малых пассажирских судов	23
<i>Сахно К. Н., Сергеев П. Ю., Во Чунг Куанг, До Там Мань.</i> Применение теории размерных цепей к анализу суммарных погрешностей на конечном соединении труб судовых систем	30
<i>Яковлев П. В., Горбанёва Е. А.</i> Транспортировка высоковязких жидкостей с подогревом в танках наливного судна	38
<i>Дербасова Е. М., Яковлев П. В.</i> Исследование тепловых режимов скоростной отливки железобетонных опорных конструкций стационарных нефтяных платформ Северного Каспия	45

СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И МАШИННО-ДВИЖИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

<i>Ивановский В. Г., Варбанец Р. А., Губанов В. П.</i> О начале подъема форсуночной иглы быстроходного двигателя	53
<i>Мионов А. И., Кукарина А. Ю.</i> Об одной из возможных причин динамической неустойчивости валопроводов судов	64
<i>Руденко М. Ф., Лиджи-Горяев Р. А., Каримов М. Ш.</i> Анализ сорбционной способности адсорбентов углеводородов при экологизации производственных процессов на транспортных судовых установках	72
<i>Хоанг Куанг Лонг, Дорохов А. Ф.</i> Кинематика и динамика бесшатунных механизмов преобразования движения	79
<i>Шураев О. П., Чичурин А. Г.</i> Повышение надежности газотрубного горизонтального вспомогательного парового котла на основе организации принудительной циркуляции воды	88

СУДОВЫЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И СИСТЕМЫ

<i>Белов О. А.</i> Методология оценки технического состояния электрооборудования при развитии параметрических отказов	96
<i>Сугаков В. Г., Хватов О. С., Малышев Ю. С., Тоцев А. А., Сычушкин И. В.</i> Внешняя форсировка систем возбуждения судовых синхронных генераторов	103

ПОРТЫ, ПОРТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО И ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

<i>Румянцева И. А.</i> Перспективы использования стальных несущих конструкций с монолитными железобетонными перекрытиями по стальным оцинкованным профилированным настилам при реконструкции и строительстве объектов портовой инфраструктуры	112
<i>Панасенко Н. Н., Юзиков В. П., Синельников А. В.</i> Конечно-элементная модель пространственных конструкций из тонкостенных стержней открытого профиля. В 2-х частях. Часть 2.	116

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

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

CONTENTS

SHIPBUILDING, SHIP REPAIR AND FLEET RUNNING

<i>Ershov A. A., Terenchuk A. V.</i> Improvement of the methods of ensuring safety of storm navigation of the ships	7
<i>Metelitsa S. S.</i> Experimental research of propulsion high-speed catamarans with an air cavity	14
<i>Ronnov E. P., Kupaltseva E. V.</i> Mass of metal hull of small passenger vessels	23
<i>Sakhno K. N., Sergeev P. Yu., Vo Trung Quang, Do Tat Manh.</i> Application of the theory of dimension chains to the analysis of the total errors on the final joints of ship piping systems	30
<i>Yakovlev P. V., Gorbaneva E. A.</i> Transportation of highly viscous liquids in the heated tankers	38
<i>Derbasova E. M., Yakovlev P. V.</i> Study of thermal modes of high-speed casting of reinforced concrete supporting structures of stationary oil platforms in the Northern Caspian	45

SHIP ELECTRIC POWER INSTALLATIONS AND MACHINE-PROPULSIVE COMPLEXES

<i>Ivanovskiy V. G., Varbanets R. A., Gubanov V. P.</i> On the beginning of the lift of the injector needle of high-speed engine	53
<i>Mironov A. I., Kukarina A. Yu.</i> On one of the possible causes of dynamic instability of ship shafting	64
<i>Rudenko M. F., Ligy-Goryaev R. A., Karimov M. Sh .</i> Analysis of sorption capacity of hydrocarbon adsorbents in ecological production at transport marine installations	72
<i>Hoang Quang Luong, Dorokhov A. F.</i> Kinematics and dynamics of conrod-free mechanisms of transformation of motion	79
<i>Shurayev O. P., Chichurin A. G.</i> Increase in the reliability of gas-tube horizontal auxiliary steam boiler by means of forced water circulation	88

MARINE ELECTRICAL GENERATING COMPLEXES AND SYSTEMS

<i>Belov O. A.</i> Methods of estimation of the technical state of the electrical equipment under the conditions of parametric failures	96
<i>Sugakov V. G., Khvatov O. S., Malyshev Yu. S., Toshchev A. A., Sychushkin I. V.</i> External boost of excitation systems of marine synchronous generators	103

PORTS, ADMINISTRATION OF PORTS AND TRANSPORT LOGISTICS

<i>Rumyantseva I. A.</i> Possibilities of using steel bearing constructions with monolithic concrete slabs on steel galvanized corrugated decking while reconstructing and constructing objects of the port infrastructure	112
<i>Panasenko N. N., Yuzikov V. P., Sinelshchikov A. V.</i> Finite element model of the spatial structures from thin-walled open section bars. In 2 parts. Part 2	116

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS OF THE JOURNAL

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

**ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА
«ВЕСТНИК АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.
СЕРИЯ: МОРСКАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ»**

В материалах рукописей должны быть изложены **новые** результаты исследований, **нигде не публиковавшиеся ранее** и **не предназначенные для публикации в других изданиях**.

Автор (авторы):

- **несет ответственность за достоверность результатов исследования;**
- **ручается, что в числе соавторов упомянуты все лица, принимавшие участие в создании статьи;**
- **гарантирует, что им не нарушены авторские права третьих лиц, что в тексте статьи нет некорректных или незаконных заимствований.**

Объем и структура статьи

До 10 страниц с указанными ниже параметрами, включая рисунки, таблицы и список литературы.

Страницы рукописи должны быть пронумерованы.

Структура статьи должна отражать логику исследования. **Статью рекомендуется разбивать на разделы с названиями, отражающими их содержание.** Например: состояние проблемы, научная новизна, цель исследования, постановка задачи, методы и результаты исследования, обсуждение, выводы.

В редакцию журнала авторы представляют

• **скан-копию рукописи**, вычитанной и подписанной автором (одним из авторов), а также электронный текст в формате Word; текст статьи, рефераты, ключевые слова и сведения об авторе (ах) желательно разместить в одном файле. Материалы должны быть оформлены с применением средств Microsoft Office 2003 (*расширение текстового файла *.doc*).

- **реферат и ключевые слова** на русском и английском языках;
- **сведения об авторах** на русском и английском языках;
- **экспертное заключение** (разрешение учреждения, в котором выполнена работа) о возможности публикации статьи в открытой печати (на отдельном листе) – **один экземпляр** – только для работ, выполненных в России.

Составные части статьи и порядок их следования

- **Индекс по универсальной десятичной классификации (УДК).**
- Через строку по центру – **инициалы и фамилия(и) автора(ов)** (кегель 11, курсив).
- Через строку по центру – **название статьи** (прописными буквами, кегль 12, прямой, жирный).
- **Текст статьи** (кегель 11), включающий в себя обязательные структурные элементы (см. **Структура статьи**).
- **Список литературы** (должен быть озаглавлен – СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ).

Правила набора и оформления рукописей

Формат бумаги: А4.

Ориентация: книжная.

Поля: верхнее – **2,3 см**; нижнее – **2,7 см**; внутри – **2,4 см**; снаружи – **2,5 см**. От края до колонтитула: верхнего – **1,7 см**, нижнего – **2,0 см**.

Гарнитура шрифта: Times New Roman.

Кегль: размер основного кегля – 11; абзацный отступ – 1 см; межстрочный интервал – одинарный.

При наборе текста:

• **не допускается:** применять стили при формировании текста; вносить изменения в шаблон или создавать свой для формирования текста; ставить пробелы перед знаками препинания; применять любые разрядки слов;

• **необходимо:** слова внутри абзаца разделять одним пробелом; набирать текст без принудительных переносов; установить **автоматическую расстановку переносов** (путь: меню СЕРВИС → подменю ЯЗЫК → пункт РАССТАНОВКА ПЕРЕНОСОВ → поставить галочку в открывшемся окне «автоматическая расстановка переносов»).

Рисунки и фотографии. Допускаются только черно-белые четкие рисунки, выполненные средствами компьютерной графики или. Все рисунки должны быть пронумерованы (Рис. 1, Рис. 2 и т. д.) и иметь подрисуночные подписи. Номер рисунка и подрисуночная подпись располагаются под рисунком. Все обозначения, термины, позиции, размеры и др. на рисунках и фотографиях должны соответствовать приведенным в тексте или в подрисуночных подписях.

Рисунки и фотографии должны быть помещены в тексте после абзацев, в которых впервые даны ссылки на них. Допускается помещать рисунки и фотографии на следующей после ссылки странице.

Ссылки на все рисунки в тексте обязательны. Ширина рисунка не должна быть больше ширины полосы набора текста. Точка в конце подписи не ставится.

Таблицы. Ширина таблицы не должна быть больше ширины полосы набора текста. Название (заголовок) таблицы набирается жирным шрифтом 10 кегля, текст в таблице – обычным шрифтом кегля 8. Таблицы должны быть помещены в тексте после абзацев, в которых впервые даны ссылки на них. Допускается помещать таблицы на следующей после ссылки странице.

Таблицы не должны быть громоздкими и дублировать текст и рисунки. Все таблицы должны быть пронумерованы и должны иметь заголовки. Точка в конце заголовка не ставится. **Ссылки на таблицы в тексте обязательны.**

Если в статье один рисунок или одна таблица, они не нумеруются.

Не допускается заканчивать статью (раздел, параграф статьи) рисунком или таблицей.

Все рисунки и таблицы должны быть расположены по центру полосы набора.

Формулы. Нумеровать следует только наиболее важные формулы, на которые есть ссылки в тексте. При наборе формул рекомендуется использовать следующие кегли шрифтов: основной – 11; крупный индекс – 7; мелкий индекс – 5; крупный символ – 14; мелкий символ – 10. Гарнитура шрифта – Times New Roman. Для набора математических формул используют буквы латинского алфавита (курсив), греческого алфавита (прямой шрифт) и готический шрифт (прямой шрифт). Индексы формул, обозначенные буквами латинского алфавита, набирают курсивом (m_i – масса i -го элемента), а обозначенные буквами русского алфавита – прямым шрифтом (l_p – длина разбега; $V_{\text{пос}}$ посадочная скорость). Сокращенные обозначения физических величин и единиц измерения (кВт, Ф/м, W/m) – прямым без точек. Числа и дроби в формулах должны быть набраны прямым шрифтом. Прямым шрифтом набирают также некоторые математические обозначения (sin, tg; max, min; const; log, det, exp и т. д.). Векторные величины следует обозначать жирным курсивом, а не надсимвольной чертой: ***e*, а не \vec{e}** . Перенос в формулах допускается делать в первую очередь на знаках (=, », <, > и др.), во вторую очередь – на отточии (...), на знаках сложения и вычитания (+, –), в последнюю – на знаке умножения в виде крестика (×). Перенос на знаке деления не допускается. **Математический знак, на котором разрывается формула при переносе, обязательно должен быть повторен в начале второй строки.** При переносе формул нельзя отделять выражения, содержащиеся под знаком интеграла, логарифма, суммы, произведения, от самих знаков. Небольшие формулы, не имеющие самостоятельного значения, набираются внутри строк текста. Наиболее важные формулы, все нумерованные формулы, а также длинные и громоздкие формулы, содержащие знаки суммирования, произведения и т. п., набирают отдельными строками. **Формулы выравниваются по центру, их номера в скобках – по правому краю.** Вместо выражения вида $\frac{a}{b}$ рекомендуется писать a/b . Отдельные элементы математических формул, вынесенные в текст, набираются по приведенным выше правилам (прямой шрифт в формуле – прямой шрифт в тексте, курсив в формуле – курсив в тексте).

Химические символы (Ag, Cu) набирают прямым шрифтом. Для набора рекомендуется использовать редактор Chem Window.

Единицы физических величин следует приводить в международной системе СИ по ГОСТ 8.417-2002. ГСИ. Единицы величин.

Все аббревиатуры в тексте должны быть расшифрованы. Разрешаются лишь общепринятые сокращения названий мер, физических, химических и математических величин.

Список литературы

Является обязательным элементом научной публикации (оформляется по ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» и по ГОСТ 7.82-2001. Библиографическое описание электронных ресурсов). **Ссылки на все** приведенные в списке литературы источники **обязательны** (в тексте приводится порядковый номер работы в квадратных скобках, например: [2], [4–7], [1, 18, 25]). Если в тексте есть прямая цитата, заключенная в кавычки, то обязательно должна быть указана страница, на которой эта цитата находится в цитируемом источнике. Например: [7, с. 28]. **Ссылки на неопубликованные работы и работы, находящиеся в печати, не допускаются.**

В список включаются только те работы, на которые автор ссылается в тексте. **Источники в списке литературы нумеруются и располагаются в порядке их упоминания в тексте (в порядке цитирования).**

Образцы оформления ссылок:

Книга

1. *Заде Л. А.* Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений / Л. А. Заде. М.: Мир, 1976. 320 с.

2. Стечкин Б. С. Индикаторная диаграмма, динамика тепловыделения и рабочий цикл быстроходного поршневого двигателя / Б. С. Стечкин, К. И. Генкин, В. С. Золотаревский, Скородинский И. В. М.: Изд-во АН СССР, 1960. 199 с.

Статья в журнале

1. Петухов В. А. Совершенствование оценки эффективности топливоиспользования в судовых дизельных установках / В. А. Петухов // Двигателестроение. 1988. № 6. С. 40–42.
2. Гордеева Н. В. О происхождении соловецкой ряпушки *Coregonus albula* и корюшки *Osmerus eperlanus* Сямозера / Н. В. Гордеева, О. Н. Холод, Г. А. Дворянkin, Д. С. Сендек, О. П. Стерлигова // Вопросы ихтиологии. 2009. Т. 49, № 1. С. 28–36.

Материалы конференций

1. Голованов В. К. Температурный оптимум и температурные границы жизнедеятельности осетровых видов рыб / В. К. Голованов // Аквакультура осетровых рыб: Достижения и перспективы развития». IV Междунар. науч.-практ. конф., Астрахань, 13–15 марта 2006 г.: материалы докл. М.: Изд-во ВНИРО, 2006. С. 21–24.
2. Зуянова О. В. Ряпушка озер Белое и Воже (Вологодская область) / О. В. Зуянова, Ю. С. Решетников, Н. Л. Болотова, Е. А. Зуянов // Биология и биотехника разведения сиговых рыб. Материалы V Всерос. совещ. СПб.: ГосНИОРХ, 1994. С. 62–64.

Электронный ресурс удаленного доступа

1. Пурье Д. Как остановить атаки спама и фишинга / Д. Пурье [Электронный ресурс]: <http://www.osp.ru/win2000/2006/07/3546202/> (дата обращения: 25.10.2013).

Реферат

Рекомендуемый объем реферата **200–250 слов**.

Реферат должен отражать структуру и содержание статьи, основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора. Текст реферата не должен содержать информацию, которой нет в исходном документе. **В тексте реферата не должны повторяться сведения, содержащиеся в заглавии.** Следует избегать лишних вводных фраз (например, «Автор статьи рассматривает...»). Не приводятся: описание ранее опубликованных работ, общеизвестные положения, информация о состоянии проблемы, об актуальности выполненного исследования. Реферат пишется **одним абзацем**.

Ключевые слова

Ключевые слова – слова и (или) словосочетания, наиболее полно отражающие содержание научной статьи. Рекомендуется использовать от трех до десяти слов и (или) словосочетаний.

Сведения об авторах

Сведения об авторах должны быть представлены по следующей форме:

Сведения	Русский вариант	Английский вариант
Фамилия		
Имя		
Отчество		
Ученая степень		
Ученое звание		
Место работы или учебы (организация)		
Подразделение (кафедра, отдел, в т. ч. для аспирантов)		
Должность		
Контактная информация для опубликования: адрес электронной почты		
Другая контактная информация – не публикуется: рабочий/мобильный/домашний телефон		
Почтовый адрес с указанием индекса для пересылки документов и журнала (для иногородних авторов)		

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>

ВЕСТНИК

АСТРАХАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

СЕРИЯ

**МОРСКАЯ ТЕХНИКА
И ТЕХНОЛОГИЯ**

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

**3 2015
август**

Издано в соответствии с системой менеджмента качества
ФГБОУ ВПО «АГТУ»,
сертифицированной DQS по (DIN EN) ISO: 9001
в сфере высшего и дополнительного профессионального образования

Директор издательства А. В. Калмыкова
Зав. редакцией Ю. В. Кирбаба
Редактор Н. Н. Кузнецова
Переводчик М. М. Захарова
Дизайн обложки Е. С. Панюшкина
Компьютерная верстка Н. А. Пичужкина

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС 77-50777 от 27 июля 2012 г.

Подписной индекс в каталоге «Пресса России»
82800

Адрес издателя:
414056, Астрахань, Татищева, 16.

Подписано в печать 27.08.2015.
Дата выхода в свет 31.08.2015.
Формат 60×84/8. Гарнитура Times New Roman.
Усл. печ. л. 15,34. Уч.-изд. л. 9,81
Тираж 500 экз. Заказ 303.
Цена 360 р.

Отпечатано в типографии АГТУ:
414056, Астрахань, Татищева, 16.