

ISSN 2414–1437

Главный редактор

Д.И. Кузнецов, д.т.н.

Ответственные секретари

В.О. Кожемякин, к.т.н.

Н.В. Тряскин, к.т.н.

А.Д. Егорова

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Председатель

Г.А. Туричин, д.т.н., ректор СПбГМТУ

Члены совета

Д.И. Кузнецов, д.т.н.

Е.Р. Счисляева, д.э.н.

А.Е. Васильев, д.т.н.

В.А. Дюк, д.т.н.

А.А. Жиленков, к.т.н.

С.А. Исаев, д.ф.-м.н.

А.В. Новиков, к.т.н.

В.В. Сергеев, д.т.н.

О.Я. Тимофеев, д.т.н.

А.Ю. Яковлев, д.т.н.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

С.В. Вербицкий, к.т.н.

М.В. Власьев, к.т.н.

А.А. Грибанькова, д.х.н.

А.В. Иванов, д.т.н.

М.А. Максимова, к.т.н.

О.Н. Петров, к.т.н.

А.П. Сеньков, д.т.н.

Ю.Л. Сиек, д.т.н.

А.В. Солодко, к. воен.н.

Г.В. Черкаев, к.т.н.

ISSN 2414–1437

Editor-in-Chief

D. Kuznetsov, D.Sc. (eng)

Executive Secretaries

V. Kozhemyakin, Ph.D. (eng)

N. Tryaskin, Ph.D. (eng)

A. Egorova

EDITORIAL BOARD

Chairman

G. Turichin, D.Sc. (eng), rector of SMTU

Editorial board members

D. Kuznetsov, D.Sc. (eng)

E. Schislyaeva, D.Sc. (econ)

A. Vasilyev, D.Sc. (eng)

V. Duke, D.Sc. (eng)

A. Zhilenkov, Ph.D. (eng)

S. Isaev, D.Sc. (ph.-math.)

A. Novikov, Ph.D. (eng)

V. Sergeev, D.Sc. (eng)

O. Timofeev, D.Sc. (eng)

A. Yakovlev, D.Sc. (eng)

EDITORIAL STAFF

S. Verbitsky, Ph.D. (eng)

M. Vlashev, Ph.D. (eng)

A. Gribankova, D.Sc. (Chemical Sciences) (eng)

A. Ivanov, D.Sc. (eng)

M. Maksimova, Ph.D. (eng)

O. Petrov, Ph.D. (eng)

A. Senkov, D.Sc. (eng)

Yu. Siek, D.Sc. (eng)

A. Solodko, Ph.D. of Military (eng)

G. Cherkaev, Ph.D. (eng)

СОДЕРЖАНИЕ

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК, ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ НА МАРШРУТАХ, ХАРАКТЕРНЫХ ДЛЯ СЕВЕРНЫХ МОРСКИХ ШИРОТ РОССИИ А.А. Смирнов, А.В. Карпычев, А.Д. Кондаков, С.С. Рудакова	5
ВИБРАЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА СУДОВОГО РОТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ МЕТОДОМ ПОРЯДКОВОГО СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА Н.А. Баркова, А.Д. Егорова	9
ВЛИЯНИЕ НА ПСИХОФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СУДОВОДИТЕЛЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ТРАССЕ СМП Е.С. Зуева, А.Е. Чугаева	17
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАСЧЕТА СТАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ ПАССИВНОГО ОТВОДА ТЕПЛОТЫ А.В. Аполлова, С.С. Гоняева, В.В. Кожемякин, Н.А. Морозов, С.А. Николаева	27
ПОЛИПЛАНОВЫЙ ДВИЖИТЕЛЬ КОПТЕРА С ЦЕНТРОБЕЖНОЙ КРЫЛЬЧАТКОЙ – ДВИЖИТЕЛЬ ЛЕТАЮЩЕЙ ТАРЕЛКИ И.С. Ковалев	35
ПРИНЦИПЫ МОДУЛЬНОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ, РЕИНЖИНИРИНГА И РЕНОВАЦИИ КОРПУСОВ СУДОВ А.В. Вегнер, В.А. Карпенко, Д.Е. Кунгурцев	42
РАЗРАБОТКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРОГРАММНОЙ УТИЛИТЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТАНКОВ С ЧПУ А.В. Вегнер, Д.Е. Голубева, В.Д. Ковалев, А.В. Кудрявцев	49
СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ОСОБО ВАЖНЫХ УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ ПОДВОДНЫХ РОБОТОВ Д.И. Кузнецов, А.О. Мадатян, С.М. Омаров, А.С. Сергеев	54
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВЕТРОГЕНЕРАТОРЫ: РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ А.В. Вегнер, Л.В. Гукова, С.А. Токаренко	67
УЧЕТ ВРАЩЕНИЯ ВАЛОПРОВОДА С НЕСКОЛЬКИМИ ВРАЩАЮЩИМИСЯ ЭЛЕМЕНТАМИ Д.В. Гежа, Н.Д. Боборыкина, А.Л. Мелконян	72
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	80

CONTENTS

ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF VARIOUS TYPES OF MARINE POWER PLANTS USED ON ROUTES CHARACTERISTIC OF THE NORTHERN NATURAL AREAS OF RUSSIA A.A. Smirnov, A.V. Karpychev, A.D. Kondakov, S.S. Rudakova	5
VIBRATION DIAGNOSTICS OF MARINE ROTARY EQUIPMENT BY ORDINAL SPECTRAL ANALYSIS N.A. Barkova, A.D. Egorova	9
INFLUENCE OF METEOROLOGICAL AND CLIMATIC CONDITIONS ON MENTAL AND PHYSICAL STATE OF VESSEL OPERATOR ON NSR Ekaterina S. Zueva, Anzhelika E. Chugaeva	17
MATHEMATICAL MODEL FOR CALCULATING STATIC CHARACTERISTICS OF A PASSIVE HEAT REMOVAL SYSTEM A.V. Apollova, S.S. Gonyaeva, V.V. Kozhemyakin, N.A. Morozov, S.A. Nikolaeva	27
POLYPLANE PROPULSIVE COPTER WITH CENTRIFUGAL IMPELLER – PROPULSIVE FLYING SAUCER I.S. Kovalev	35
PRINCIPLES OF MODULAR DESIGN, REENGINEERING AND RENOVATION OF SHIP HULLS A.V. Vegner , V.A. Karpenko, D.E. Kungurcev	43
DEVELOPMENT OF A SPECIALIZED SOFTWARE UTILITY TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF THE USE OF CNC MACHINES A.V. Vegner, D.E. Golubeva, V.D. Kovalev, A.V. Kudryavtsev	49
SYSTEM FOR REMOTE CONTROL OF PARAMETERS OF PARTICULARLY IMPORTANT UNIT AND ASSEMBLY OF UNDERWATER ROBOTS D.I. Kuznetsov, A.M. Madatian, S.M. Omarov A.S. Sergeev	54
SPECIALIZED WIND GENERATORS: DEVELOPMENT AND APPLICATION A.V. Vegner, L.V., Gukova, S.A. Tokarenko	67
ACCOUNTING FOR SHAFTING ROTATION WITH SEVERAL ROTATING ELEMENTS Daria V. Gezha, Natalya D. Boborykina, Armen L. Melkonian	72
RULES AND GUIDELINES FOR AUTHORS	81