

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор

Академик Р.Ф. Ганиев — Россия

Заместители главного редактора

Проф. А.В. Березин — Россия

Чл.-корр. РАН О.С. Сироткин — Россия

Проф. И.Ш. Сайфуллин — Россия

Prof. L. Papich — Сербия

Ответственный секретарь

Канд. техн. наук А.М. Костин — Россия

Проф. Э.И. Старовойтов — Беларусь

Проф. И. Бачкова — Болгария

Проф. Г. Попов — Болгария

Prof. M. Wiercigroch — Великобритания

Prof. L. Gribovszki — Венгрия

Dr H.-Yu. Shmidt — Германия

Prof. Mangey Ram — Индия

Prof. A. Carrion Garcia — Испания

Prof. Guoyi Tang — Китай

Чл.-корр. РАН О.М. Алифанов — Россия

Проф. В.А. Глазунов — Россия

Академик С.Ю. Глазьев — Россия

Чл.-корр. РАН Ю.Г. Драгунов — Россия

Канд. техн. наук С.В. Европин — Россия

Проф. В.Н. Егоров — Россия

Проф. С.Д. Иванов — Россия

Проф. Ю.С. Кузнецов — Россия

Проф. В.А. Лисичкин — Россия

Проф. Ф.Ф. Пашенко — Россия

Проф. В.В. Плихунов — Россия

Академик С.Л. Чернышев — Россия

Prof. C. Mohora — Румыния

Prof. Z. Milovanovich — Сербия

Prof. G. Leitmann — США

Академик Ю.М. Мацевитый — Украина

Prof. A. Blom — Швеция

КОЛЛЕКТИВНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ:



Институт машиноведения
им. А.А. Благодарова РАН (Россия)



Национальный институт авиационных
технологий (Россия)



Национальная технологическая палата
(Россия)



Исследовательский центр по управлению
качеством и надежностью DQM (Сербия)

Журнал “Проблемы машиностроения и автоматизации” зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации
ПИ №77-16852 от 20.11. 2003 г.

ИЗДАТЕЛИ:

- Институт машиноведения
им. А.А. Благодарова РАН;
- Национальный институт авиационных
технологий;
- Национальная технологическая палата.

К СВЕДЕНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ И АВТОРОВ!

Представляемые авторами статьи должны быть оформлены в соответствии с требованиями редакции журнала и публикуются после обязательного рецензирования.

Сайт журнала:

<http://www.pma-ntp.ru>

Электронная версия журнала представлена на сайте Научной электронной библиотеки:

<http://www.elibrary.ru>

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Подписка на журнал осуществляется:

- Агентством “Книга-Сервис”,
каталог «Пресса России», т. 1 (86302);
- ЗАО «МК-Периодика» (70729);
- ООО «Информнаука» (59696);
- Национальной технологической палатой.

Периодичность - 4 номера в год.

Компьютерная верстка — ООО “Цифра 101”.

Корректор — Е.В. Лазуткина.

Оформление — В.К. Горшков.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

Фактический

Россия, 115230, Москва,
Электролитный проезд, 5Б, офис 93
Тел./факс: +7 (499) 794-33-30
e-mail: anatk@mail.ru; mytk@mail.ru

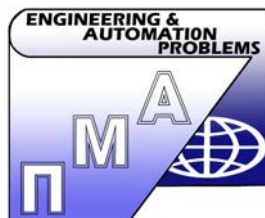
Почтовый

127051, Москва, ул. Петровка, 24

При перепечатке текстов и иллюстраций, а также цитировании материалов журнала ссылка обязательна.

© ИМАШ РАН, НИАТ, Национальная
технологическая палата, 2018

ПРОБЛЕМЫ МАШИНОСТРОЕНИЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ



PROBLEMY MASHINOSTROENIYA I AVTOMATIZATSII

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
ИЗДАЕТСЯ С 1982 ГОДА

ENGINEERING AND AUTOMATION PROBLEMS

INTERNATIONAL JOURNAL
COMMENCED PUBLICATION 1982

№ 2

2018

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНЫЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

<i>Б.И. Волостнов, В.В. Поляков, Р.О. Сироткин. ПРОБЛЕМЫ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕФОРМИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ.....</i>	<i>4</i>
<i>А.В. Березин, В.Ю. Жиркевич. АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННЫХ СПОСОБОВ ИМИТАЦИИ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ В ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ И ОБОСНОВАНИЕ ОДНОГО ИЗ НАИБОЛЕЕ ПРИЕМЛЕМЫХ ВАРИАНТОВ.....</i>	<i>23</i>
<i>Деян Бранкович, Здравко Н. Милованович. АНАЛИЗ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МЕР ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ С ЦЕЛЬЮ ОПТИМИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ГОТОВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ</i>	<i>28</i>
<i>Ж.А. Даев, Н.З. Султанов. РЕАЛИЗАЦИЯ НЕЧЕТКИХ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ НА ЯЗЫКАХ МЭК 66131-3 ДЛЯ ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....</i>	<i>35</i>
<i>Л.А. Кондратенко, В.М. Терехов, Л.И. Миронова. ПОТЕРЯ УСТОЙЧИВОСТИ РАБОТЫ ПРИВОДОВ ВРАЩЕНИЯ С ДЛИННЫМИ СТАЛЬНЫМИ СИЛОВЫМИ ЛИНИЯМИ</i>	<i>40</i>
<i>Л.Н. Крайнова, А.И. Муницын, М.А. Муницына. КОЛЕБАНИЯ ЦИЛИНДРА СО СМЕЩЕННЫМ ЦЕНТРОМ ТЯЖЕСТИ НА ЖЕСТКОМ ОСНОВАНИИ.....</i>	<i>47</i>
<i>Ф.Г. Нахатакян, Д.Ф. Нахатакян. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОНТАКТНОЙ НАГРУЗКИ ВДОЛЬ ЦИЛИНДРОВ ПРИ ПЕРЕКОСЕ</i>	<i>51</i>

А.А. Локтев, А.В. Сычева, Е.В. Запольнова, В.П. Сычев, В.Г. Дмитриев. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ ОТ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ ТРАНСВЕРСАЛЬНО-ИЗОТРОПНОЙ ПЛАСТИНЫ НА ДЕФОРМИРУЕМОМ ОСНОВАНИИ	55
В.И. Богданович, М.Г. Гиорбелидзе. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЧАСТИЦ ПОРОШКОВОГО МАТЕРИАЛА ПРИ НАНЕСЕНИИ ПЛАЗМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ	66
Э.И. Старовойтов, Д.В. Леоненко. ТЕРМОСИЛОВОЕ ДЕФОРМИРОВАНИЕ УПРУГИХ КРУГОВЫХ ТРЕХСЛОЙНЫХ ПЛАСТИН	73
В.А. Седнев, С.Л. Копнышев. МОДЕЛЬ ПОВЕДЕНИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ГРУНТОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА НИХ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК.....	82
В.П. Червинский. ДИССИПАТИВНАЯ ФУНКЦИЯ КУЛОНОВСКОГО ТРЕНИЯ НА ЭЛЛИПТИЧЕСКОЙ ПЛОЩАДКЕ КОНТАКТА ПРИ НЕРАВНОМЕРНОМ РАСПРЕДЕЛЕНИИ ДАВЛЕНИЯ.....	88
Д.В. Куртиц. РАСЧЁТНО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕЛИНЕЙНОГО ПОДРЕССОРИВАНИЯ СИДЕНЬЯ ОПЕРАТОРА ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН	94
В.М. Чуркин, Т.Ю. Чуркина. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАЗВЕРТЫВАНИЯ РОТОРА МАХОВИКА СОЛНЕЧНОГО ПАРУСА КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА.....	102
В.О. Соловьёв, И.М. Шведов. ПРИМЕНЕНИЕ ВЗРЫВОРЕАКТИВНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ЗЕМЛИ ОТ СТОЛКНОВЕНИЯ С АСТЕРОИДАМИ	107
Вишал Гупта, Раман Дееп. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫБОРА Ω-РАССТОЯНИЯ С ФИКСИРОВАННОЙ ТОЧКОЙ И РАЦИОНАЛЬНЫЙ ТИП СОКРАЩЕНИЯ УСЛОВИЙ В ОБОБЩЕННОМ УПОРЯДОЧЕННОМ МЕТРИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ	114
Вишал Гупта, Ману Верма. ТЕОРЕМЫ О ФИКСИРОВАННОЙ ТОЧКЕ В НЕОПРЕДЕЛЕННОМ МЕТРИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ИЗМЕНЯЮЩЕГОСЯ РАССТОЯНИЯ	118
Абхиша Гарг, Дипак Чандер Пандей. РАСПОЗНАВАНИЕ АЛФАВИТА ИНДИЙСКОГО ЯЗЫКА ЖЕСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CURVELET ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ	123
Пратек Бхардвадж, Кунал Лал, Нитин Мишра. ГОДОВОЙ АНАЛИЗ ОТКЛОНЕНИЯ ОСАДКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ М-К ТЕСТОВ ДЛЯ РАЙОНОВ УТТАРАКХАНД, НАХОДЯЩИХСЯ ВЫШЕ УРОВНЯ МОРЯ	130
АТОМНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ	
О.В. Горюнов. РАСЧЕТ РАЗВИТИЯ ДЕФЕКТА ПРЯМОЛИНЕЙНОГО ТРУБОПРОВОДА ПРИ СЛУЧАЙНЫХ ПУЛЬСАЦИЯХ ДАВЛЕНИЯ.....	138
ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ	
Я.Д. Вишняков, С.П. Киселева. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕХАНИЗМА ЭКОЛОГО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	144
НОВОСТИ, СООБЩЕНИЯ, ИНФОРМАЦИЯ	
ГЛАЗУНОВ ВИКТОР АРКАДЬЕВИЧ (60-ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ).....	154
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ.....	155

Журнал “Проблемы машиностроения и автоматизации” включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Журнал “Проблемы машиностроения и автоматизации” — Победитель конкурса научно-технических проектов и грантов Москвы (2005 г.), неоднократно награждался грамотами за информационное обеспечение выставок и конференций.

Реферируется ВИНИТИ и включен в Базы данных ВИНИТИ, сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям “Ulrich’s Periodicals Directory”.

CONTENTS

SCIENTIFIC, TECHNICAL AND ECONOMICAL PROBLEMS

<i>B.I. Volostnov, V.V. Polyakov, R.O. Sirotkin. PROBLEMS AND MAIN DIRECTIONS FOR REFORMING THE NATIONAL STANDARDIZATION AND TECHNICAL REGULATION SYSTEM</i>	4
<i>A.V. Berezin, V.Yu. Zhirkevich. THE ANALYSIS OF THE MOST KNOWN METHODS OF SIMULATION OF MOVEMENTS IN VIRTUAL REALITY AND RATIONALE OF ONE OF THE MOST SUITABLE VARIANTS</i>	23
<i>D. Brancovic, Z.N. Milovanovic. ANALYSIS OF APPLICATION OF TECHNICAL DIAGNOSTIC MEASURES TO OPTIMIZE THE OPERATIONAL READINESS OF PAPER MACHINE PRODUCTION SYSTEM</i>	28
<i>Zh.A. Dayev, N.Z. Sultanov. IMPLEMENTATION OF FUZZY AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS ON LANGUAGES OF IEC 66131-3 FOR GAS TRANSPORT ENTERPRISES</i>	35
<i>L.A. Kondratenko, L.I. Mironova, V.M. Terekhov. LOSS OF STABILITY OF THE DRIVES OF ROTATION WITH LONG STEEL FORCE LINES</i>	40
<i>L.N. Kraynova, A.I. Munitsin, M.A. Munitsina. OSCILLATIONS OF A CYLINDER WITH DISPLACED CENTER OF GRAVITY ON A RIGID BASE</i>	47
<i>F.G. Nakhatakyan, D.F. Nakhatakyan. DISTRIBUTION OF CONTACT LOAD ALONG CYLINDERS AT THE TRANSITION</i>	51
<i>A.A. Loktev, A.V. Sycheva, E.V. Zapol'nova, V.P. Sychev, V.G. Dmitriev. METHOD OF ASSESSING THE VIBRATIONS OF THE TOP STRUCTURE OF RAILWAYS ROLLING STOCK, BASED ON THE MODEL OF A TRANSVERSELY ISOTROPIC PLATE RESTING ON THE STRAINED FOUNDATION, TWO SIDES OF WHICH ARE PIVOTALLY SUPPORTED AND THE OTHER TWO ARE RIGIDLY FIXED</i>	55
<i>V.I. Bogdanovich, M.G. Giorbelidze. MATHEMATICAL MODELLING OF THE POWDER MATERIAL PARTICLES PLASTIC TRANSFORMATION IN PLASMA COATINGS APPLICATION.....</i>	66
<i>E.I. Starovoytov, D.V. Leonenko. THE DEFORMATION OF THE ELASTIC CIRCULAR THREE-LAYER PLATES.....</i>	73
<i>V.A. Sednev, S.L. Kopnyshev. THE MODEL OF STRUCTURAL MATERIALS AND SOILS BEHAVIOR UNDER THE IMPACT OF DYNAMIC LOADS</i>	82
<i>V.P. Chervinsky. THE DISSIPATIVE FUNCTION OF COULOMB FRICTION ON THE ELLIPTICAL CONTACT AREA IN THE CASE OF UNEVEN PRESSURE DISTRIBUTION.....</i>	88
<i>D.V. Kurtts. THEORETICAL STUDY OF THE NONLINEAR SUSPENSION CHARACTERISTICS OF OPERATOR'S SEAT OF SPEED-TRACKED TRANSPORT VEHICLES</i>	94
<i>V.M. Churkin, T.Yu. Churkina. MATHEMATICAL MODEL OF ROTOR DEPLOYMENT OF SUNNY SAIL FLYWHEEL OF THE SPACE APPARATUS.....</i>	102
<i>V.O. Solov'ev, I.M. Shvedov. APPLICATION OF EXPLOSIVE REACTIVE COMPLEX IN THE METHOD OF DYNAMIC PROTECTION OF EARTH AGAINST COLLISIONS WITH ASTEROIDS....</i>	107
<i>Vishal Gupta, Raman Deep. FIXED POINT RESULT EMPLOYING Ω-DISTANCE AND RATIONAL TYPE CONTRACTIVE CONDITION IN GENERALIZED ORDERED METRIC SPACES</i>	114
<i>Vishal Gupta, Manu Verma. FIXED POINT THEOREMS IN FUZZY METRIC SPACES WITH RESPECT TO ALTERING DISTANCE.....</i>	118
<i>Abhisha Garg, Deepak Chander Pandey. INDIAN SIGN LANGUAGE ALPHABET RECOGNITION USING CURVELET TRANSFORM.....</i>	123
<i>Prateek Bhardwaj, Kunal Lal, Nitin Mishra. ANNUAL PRECIPITATION TREND ANALYSIS USING M-K TEST FOR HIGHER ALTITUDE DISTRICTS OF UTTARAKHAND</i>	130

THE ATOMIC MECHANICAL ENGINEERING

<i>O.V. Goryunov. CALCULATION DEFECT EVOLUTION OF A PIPELINE WITH UNDER PRESSURE PULSATIONS.....</i>	138
--	------------

THE ADVANCED TECHNOLOGIES IN MECHANICAL ENGINEERING

<i>Ya.D. Vishnyakov, S.P. Kiseleva, E.V. Semiletova. ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF THE MECHANISM OF ENVIRONMENTALLY-ORIENTED TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT.....</i>	144
--	------------

MESSAGES, INFORMATION

GLASUNOV VIKTOR ARKAD'EVICH (60 YEARS SINCE BIRTH).....	154
SCIENTIFIC AND TECHNICAL CONFERENCES	155