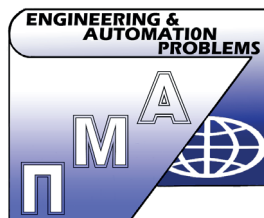

ПРОБЛЕМЫ МАШИНОСТРОЕНИЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ



PROBLEMY MASHINOSTROENIYA I AVTOMATIZATSII

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
ИЗДАЕТСЯ С 1982 ГОДА

ENGINEERING AND AUTOMATION PROBLEMS

INTERNATIONAL JOURNAL
COMMENCED PUBLICATION 1982

№ 3

2016

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНЫЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

- А.В. Березин, М.Р. Абдуллин, О.А. Дельбирдиева, М.И. Алексейчик.* ПРИМЕНЕНИЕ УГЛЕПЛАСТИКОВЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В АГРЕГАТАХ ПЛАНЕРА ГРАЖДАНСКИХ САМОЛЕТОВ ПАО «ТУПОЛЕВ»..... 4
- И.С. Омельченко Д.А. Бойцов.* АЛГОРИТМЫ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ЖИДКОСТНЫМИ РАКЕТНЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ 10
- Р.О. Сироткин, Н.И. Байдакова, В.В. Поляков, Н.А. Романченко.* ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ В ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ КОРПОРАЦИИ 16
- О.Н. Крахмалев, Д.И. Петрешин, О.Н. Федонин.* МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ РОБОТАМИ И МНОГОКООРДИНАТНЫМИ СТАНКАМИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ВЛИЯНИЯ НА ИХ ДВИЖЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОТКЛОНЕНИЙ..... 28
- О.М. Огородникова, И.М. Проничев.* ОБ ОПЫТЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ..... 36
- В.Л. Афонин, А.Ю. Лобач, М.Н. Миленский, Д.О. Рокачевский.* ДВУХКАНАЛЬНАЯ МАНИПУЛЯЦИОННАЯ СИСТЕМА 41
- Л.К. Кийко, М.Н. Кирсанов.* АНАЛИТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПОДЪЕМНИКА ПАРАЛЛЕЛОГРАММНОГО ТИПА С ПРОИЗВОЛЬНЫМ ЧИСЛОМ СЕКЦИЙ 48

<i>Г.С. Жартовский, Д.В. Курти.</i> РАСЧЁТ СИЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОРПУС ТРАНСПОРТНОЙ ГУСЕНИЧНОЙ МАШИНЫ ПРИ КАЧЕНИИ ОПОРНЫХ КАТКОВ ПО БЕГОВОЙ ДОРОЖКЕ ГУСЕНИЦЫ	54
<i>В.Ф. Филаретов, Д.А. Юхимец, А.В. Зуев, А.С. Губанков, Э.Ш. Мурсалимов.</i> РАЗРАБОТКА МЕТОДА СОВМЕЩЕНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ ДЕТАЛЕЙ С ИХ САД-МОДЕЛЯМИ ПРИ НАЛИЧИИ ДЕФОРМАЦИЙ	60
<i>Е.А. Антонов, И.В. Меркурьев, В.В. Подалков, Е.С. Сбытова.</i> ВЛИЯНИЕ НЕЛИНЕЙНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ НА ДИНАМИКУ МИКРОМЕХАНИЧЕСКОГО ГИРОСКОПА L-L ТИПА В РЕЖИМЕ ВЫНУЖДЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ	70
<i>А.А. Алифов.</i> РАСЧЕТ СМЕШАННЫХ КОЛЕБАНИЙ МЕТОДАМИ ПРЯМОЙ ЛИНЕАРИЗАЦИИ... 78	
<i>О.Б. Балакишин, Б.Г. Кухаренко.</i> РАЗДЕЛЕНИЕ ЧАСТОТНЫХ И ИМПУЛЬСНЫХ КОМПОНЕНТ ЗАПИСЕЙ КОЛЕБАНИЙ ПРИ АНАЛИЗЕ ФЛАТТЕРА ЛОПАТОК ТУРБОКОМПРЕССОРА.....	84
<i>И.В. Викторова, С.И. Алексеева, М. Флек, М. Косе.</i> МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ СИНДРОМА ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНИ РУК	92
<i>И.Н. Молодцов, Д.О. Бабаева.</i> НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ВЕРИФИКАЦИИ ТЕОРИИ УПРУГОПЛАСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ СЛОЖНОМ НАГРУЖЕНИИ.....	98
<i>Л.А. Кондратенко, Л.И. Миронова.</i> К ВОПРОСУ ОБ УПРОЧНЕНИИ МАТЕРИАЛА ВАЛЬЦОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТАХ.....	106
<i>А.В. Крылов.</i> ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО ПЛОМБИРОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕВОЗКАХ ГРУЗОВ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНАХ, КОНТЕЙНЕРАХ, АВТОФУРГОНАХ И ДРУГИХ ВИДАХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	113
<i>В.В. Егоров, Р.В. Ленков.</i> МОДЕЛИ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ: НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА.....	121
ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ	
<i>Г.Ж. Сахвадзе, Г.Ж. Булекбаева, О.Г. Киквидзе.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ДВУХСТОРОННЕЙ ЛАЗЕРНО-УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТОНКОСТЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	127
НОВОСТИ, СООБЩЕНИЯ, ИНФОРМАЦИЯ	
АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ БЕРЕЗИН (70 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)	139
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ ИМАШ РАН	140
ГЕНЕРАЦИЯ ЭНЕРГИИ 2016.....	145

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.

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>A.V. Berezin, M.R. Abdullin, O.A. Del'birdieva, M.I. Alekseychik.</i> APPLICATION OF CARBON FIBER COMPOSITE MATERIALS IN AIRFRAME COMPONENTS OF CIVIL AIRCRAFTS PSC "TUPOLEV"»	4
<i>I.S. Omel'chenko, D.A. Boytsov.</i> ALGORITHMS OF MODERN AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS OF LIQUID ROCKET ENGINES	10
<i>R.O. Sirotkin, N.I. Baydakova, V.V. Polyakov, N.A. Romanchenko.</i> KNOWLEDGE MANAGEMENT FEATURES IN HIGH-TECH CORPORATION	16
<i>O.N. Krakhmalev, D.I. Petreshin, O.N. Fedonin.</i> MATHEMATICAL MODELS FOR CONTROL SYSTEMS OF THE INDUSTRIAL ROBOTS AND THE MULTI-AXIS MACHINE TOOLS FOR CORRECTION OF INFLUENCE OF GEOMETRICAL DEVIATIONS ON THEIR MOTION	28
<i>O.M. Ogorodnikova, I.M. Pronichev.</i> ON THE EXPERIENCE OF DESIGNING ROBOTIC SYSTEMS FOR NONDESTRUCTIVE TESTING	36
<i>V.L. Afonin, A.Yu. Lobach, M.N. Milen'kiy, D.O. Rokachevskiy.</i> TWO-CHANNEL MANIPULATION SYSTEM ..	41
<i>L.K. Kiyko, M.N. Kirsanov.</i> ANALYTICAL CALCULATION OF THE LIFT OF THE PARALLELOGRAM TYPE WITH AN ARBITRARY NUMBER OF SECTIONS	48
<i>G.S. Zhartovskiy, D.V. Kurtts.</i> THE CALCULATION OF THE FORCES ACTING ON HULL OF THE SPEED-TRACKED VEHICLE AT THEIR ROLLING ON A MICROPROFILE OF TREADMILL CATERPILLAR ..	54
<i>V.F. Filaretov, D.A. Yukhimets, A.V. Zuev, A.S. Gubankov, E.Sh. Mursalimov.</i> THE METHOD OF DEVELOPMENT OF COMBINATION OF THREE-DIMENSIONAL MODELS OF PROCESSED DETAILS WITH THEIR CAD-MODELS AT THE PRESENCE OF DEFORMATIONS	60
<i>E.A. Antonov, I.V. Merkur'ev, V.V. Podalkov, E.S. Sbytova.</i> INFLUENCE OF NONLINEAR DEFORMATIONS ON DYNAMICS OF MICROMECHANICAL GYROSCOPE OF L-L TYPE IN A MODE OF THE COMPELLED OSCILLATIONS	70
<i>A.A. Alifov.</i> CALCULATION OF THE MIXED OSCILLATIONS BY METHODS OF DIRECT LINEARIZATION	78
<i>O.B. Balakshin, B.G. Kukhareenko.</i> PARTITION OF FREQUENCY AND IMPACT COMPONENTS OF OSCILLATION RECORDS DURING TURBOCOMPRESSOR BLADE FLUTTER ANALYSIS	84
<i>I.V. Viktorova, S.I. Alekseeva, M. Fleck, M. Kose.</i> THE MATHEMATICAL IMPLICATIONS OF HAND-ARM VIBRATION SYNDROME	92
<i>I.N. Molodtsov, D.O. Babaeva.</i> SOME PROBLEMS OF VERIFICATION OF PLASTIC-ELASTIC COMPLEX LOADING PROCESSES	98
<i>L.A. Kondratenko, L.I. Mironova.</i> TO THE QUESTION OF HARDENING OF MATERIAL OF MILLING CONNECTIONS IN HEAT EXCHANGE DEVICES	106
<i>A.V. Krylov.</i> THE INTELLECTUAL SYSTEM OF ELECTRONIC SEALING DURING THE CARGO TRANSPORTATION IN RAILROAD CARS, CONTAINERS, WAGGONS AND OTHER TYPES OF VEHICLES	113
<i>V.V. Egorov, R.V. Len'kov.</i> MODELS OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY: NATIONAL FEATURES OF SOCIAL PARTNERSHIP	121

THE ADVANCED TECHNOLOGIES IN MECHANICAL ENGINEERING

<i>G.Zh. Sakhvadze, G.Zh. Bulekbaeva, O.G. Kikvidze.</i> APPLICATION FEATURES OF TWO-SIDED LASER SHOCK PROCESSING TECHNOLOGY FOR THIN STRUCTURES	127
--	-----

MESSAGES, INFORMATION

ALEKSANDR VASIL'EVICH BEREZIN (70 YEARS SINCE BIRTH)	139
SCIENTIFIC AND TECHNICAL CONFERENCES OF IMASH RAS	140
ENERGY GENERATION 2016	145