

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ВЕСТНИК
ПОВОЛЖЬЯ**

№10 2018

Направления:

01.01.00 — ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ — МАТЕМАТИКА

02.00.00 — ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

**05.02.00 — ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ — МАШИНОСТРОЕНИЕ И
МАШИНОВЕДЕНИЕ**

**05.11.00 — ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ — ПРИБОРОСТРОЕНИЕ,
МЕТРОЛОГИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ПРИБОРЫ**

**05.13.00 — ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ — ИНФОРМАТИКА,
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

Казань

2018

УДК 60

ББК 30-1

Н-66

Н-66 Научно-технический вестник Поволжья. №10 2018г. – Казань:
Научно-технический вестник Поволжья, 2018. – 212 с.

ISSN 2079-5920

Журнал зарегистрирован в Управлении Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций ПИ № ФС77-41672 от 13 августа 2010г.

Журнал размещен в открытом бесплатном доступе на сайте www.ntvp.ru, и в Научной электронной библиотеке (участвует в программе по формированию РИНЦ).

Журнал включен ВАК РФ в перечень научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Подписной индекс в объединенном каталоге «Пресса России» № 12025.

Главный редактор Р.Х. Шагимуллин

Редакционная коллегия

*С.В. Анаников – д.т.н., проф.; Т.Р. Дебердеев – д.т.н., проф.; Б.Н. Иванов – д.т.н., проф.;
В.А. Жихарев – д.ф.-м.н., проф.; В.С. Минкин – д.х.н., проф.; А.Н. Николаев – д.т.н., проф.;
В.К. Половняк – д.х.н., проф.; П.П. Суханов – д.х.н., проф.; В.Ф. Тарасов – д.ф.-м.н., проф.;
Х.Э. Харлампиди – д.х.н., проф.*

В журнале отражены материалы по теории и практике технических, физико-математических и химических наук.

Материалы журнала будут полезны преподавателям, научным работникам, специалистам научных предприятий, организаций и учреждений, а также аспирантам, магистрантам и студентам.

УДК 60

ББК 30-1

ISSN 2079-5920

© Научно-технический вестник Поволжья, 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>В.С. Минкин, Т.Ю. Старостина, Р.Х. Шагимуллин</i> СВЯЗЬ ПАРАМЕТРОВ ВУЛКАНИЗАЦИОННЫХ СЕТОК С ХАРАКТЕРИСТИКАМИ СПЕКТРОВ ЯМР	9
--	---

01.01.00 — ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ — МАТЕМАТИКА

<i>М.П. Овчинцев</i> ВОПРОСУ ОБ ОПТИМАЛЬНОМ ВОССТАНОВЛЕНИИ ПРОИЗВОДНЫХ ОТ ФУНКЦИЙ КЛАССА ХАРДИ ПО ИХ ЗНАЧЕНИЯМ В КОНЕЧНОМ ЧИСЛЕ ТОЧЕК	12
<i>В.Д. Петелина</i> МЕТОД НАХОЖДЕНИЯ МАЖОРАНТНЫХ ОЦЕНОК ФУНКЦИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЛАСТИ СХОДИМОСТИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ПРИБЛИЖЕНИЙ	18
<i>Л.С. Сабитов, Н.Ф. Кашапов, И.К. Киямов, О.В. Радайкин</i> МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СТЫКОВ ТОНКОСТЕННЫХ СТЕРЖНЕЙ-ОБЛОЧЕК ЗАКРЫТОГО ПРОФИЛЯ ПРИ ТРЕХТОЧЕЧНОМ ИЗГИБЕ	24
<i>Л.С. Сабитов, Н.Ф. Кашапов, И.К. Киямов, Ю.М. Стрелков</i> ТЕОРЕТИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ (НДС) ТЕСТ-ОБРАЗЦА «ОПОРА-ФУНДАМЕНТ-ГРУНТ»	27

02.00.00 — ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>А.И. Городов, Н.А. Шаповалов</i> КОЛЛОИДНО-ХИМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ СМЕСИ АНИОННЫХ И КАТИОННЫХ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА МИНЕРАЛЬНЫЕ ЧАСТИЦЫ	31
<i>В.Ю. Долуда, Н.В. Лакина, Р.В. Бровко, С.П. Михайлов</i> КАТАЛИТИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ 1,1' – БИЦИКЛОПРОПАНА КОНДЕНСАЦИЕЙ 1,3-БУТАДИЕНА И ДИМЕТИЛОВОГО ЭФИРА НА ПОВЕРХНОСТИ ЦЕОЛИТА H-ZSM-5	35
<i>Г.Е. Кокиева, А.И. Павлова</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТАЯ БЕЛКОВО-ВИТАМИННАЯ ДОБАВКА ДЛЯ ВСКАРМЛИВАНИЯ ЖИВОТНЫМ	38
<i>Г.Е. Кокиева, А.И. Павлова</i> ДОБАВЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ В РАЦИОН ЖИВОТНЫМ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД ВРЕМЕНИ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА	42
<i>Г.Е. Кокиев, П.Н. Федорова</i> ПЕРЕРАБОТКА НАВОЗА ПУТЁМ МИКРОБНОГО СИНТЕЗА	45
<i>Г.Е. Кокиева, П.Н. Федорова</i> ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ НАВОЗА ПУТЁМ МИКРОБНОГО СИНТЕЗА	49
<i>А.И. Павлова</i> ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО ШТАММА КОРМОВОГО БЕЛКА ОБЛАДАЮЩЕГО ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ	52
<i>П.Н. Федорова, Т.А. Парникова</i> ДОБАВЛЕНИЯ В РАЦИОН РЫБАМ КОРМОВОГО БЕЛКА В ЦЕЛЯХ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ	55

05.02.00 — ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ — МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

<i>Н.А. Абышев, А.В. Ключников, С.А. Терехова</i> АЛГОРИТМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ МАЯТНИКОВОГО СТЕНДА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЦИХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ	58
<i>А.Н. Архипов, М.В. Волгина, А.А. Матушкин, Ю.А. Равикович, Д.П. Холобцев</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ РОТОРА КНД С УЧЕТОМ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ И ВЕСОВЫХ ДОПУСКОВ	61
<i>М.Г. Бруйко, Л.С. Григорьева</i> ПЕРЕДВИЖНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ВОДОПОДГОТОВКИ И ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД	69

Т.И. Васильева, Г.А. Герасимова ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ МИКРОБНОГО СИНТЕЗА	72
И.В. Гоголева, Л.А. Дарбасова, Г.А. Герасимова ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОБОРУДОВАНИЯ МИКРОБНОГО СИНТЕЗА	75
К.Г. Горгоц УПРАВЛЯЕМЫЙ ВЫПРЯМИТЕЛЬ МЕХАНИЧЕСКИХ ИМПУЛЬСНЫХ КОЛЕБАНИЙ	78
Л.А. Дарбасова, Т.И. Васильева МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ФЕРМЕНТАТОРА ПРИ НЕПРЕРЫВНОМ ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА БВК	82
Ю.Ж. Дондоков, И.А. Бурцева, И.Б. Елтунова, В.В. Рабданова ОБРАБОТКА ДАННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ПОМОЩИ ИКТ	85
Ю.Ж. Дондоков, А.Г. Дранаева МЕХАНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ВЫПУСКА БВК В УСЛОВИЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	88
В.П. Друзьянова, Г.И. Гао, Н.И. Кондакова ВЫВОД КРИТЕРИАЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ	91
В.А. Иванов, И.А. Мутугуллина ОБ ОДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ТЕПЛООБМЕНА ПРИ ПУЗЫРЬКОВОМ КИПЕНИИ ЖИДКОСТИ	94
И.В. Ивенина, Ю.Г. Смирнов, А.А. Лютоев ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ НЕФТИ ИЗ ВОДОНЕФТЯНОЙ ЭМУЛЬСИИ ПРИ ПОМОЩИ ФЕРРОМАГНИТНЫХ НАНОЧАСТИЦ	98
Е.Н. Ильина ЗАВИСИМОСТЬ УРОВНЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ГОВЯДИНЫ ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО СОСТАВА КОРМОВ	102
Г.В. Ильиных, О.Ю. Сметанников МНОГОУРОВНЕВОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ ТКАНЕВЫХ КОМПОЗИТОВ	105
О.В. Исламова, А.А. Жияев УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	110
Г.Е. Кокиева, Ю.Ж. Дондоков СОВРЕМЕННЫЕ КОРМОЦЕХИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ	114
К.И. Лушин, Н.Ю. Плющенко РЕЖИМ РАБОТЫ ЭКРАНИРУЮЩЕЙ ЧАСТИ СОВРЕМЕННЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ СООРУЖЕНИЙ И ЗДАНИЙ.	117
Т.А. Никонова ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ НОВОЙ КОНСТРУКТИВНОЙ ОСОБЕННОСТИ	121
Н.В. Попова, М.С. Саввинова ВВЕДЕНИЕ КОРМОВОГО БЕЛКА В КОРМ РЫБАМ	124
О.Ю. Сметанников, Л.Р. Сахабутдинова МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОМПОЗИТНОГО БАЛЛОНА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ С УЧЕТОМ ВЯЗКОУПРУГОСТИ	127
А.С. Филатов ОБОСНОВАНИЕ ЗНАЧЕНИИ ГАЗОСОДЕРЖАНИЯ В ОБОРУДОВАНИИ МИКРОБНОГО СИНТЕЗА ПРИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ФЕРМЕНТАТОРА	131
И.Н. Фролова, А.А. Сарбаев ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМА ОБНАРУЖЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ ДЛЯ ВЫБОРА РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА НА ОПЕРАЦИИ ФРЕЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ	134
Б.В. Шогенов АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА УРОВЕНЬ ШУМА ЗУБЧАТО-РЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ	139

05.11.00 — ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ — ПРИБОРОСТРОЕНИЕ, МЕТРОЛОГИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

И.И. Воротынцева, Н.О. Марценюк СХЕМНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АВТОФАЗНОЙ ЛБВ В РЕЖИМЕ ОБРАТНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ	142
---	-----

Г.М. Мучкаева, С.А. Шараев, Д.В. Бадмаева, М.Б. Коокуева, А.С. Барангов ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ГЕОМЕТРИИ ПОВЕРХНОСТЕЙ, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ СЛОЖНЫМ ПРОФИЛЕМ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИХ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	145
И.В. Нелин, М.К. Седанкин, В.А. Скуратов, Л.Ю. Меришин МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАДИОТЕПЛОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА	148
В.Н. Хмелев, А.В. Шалунов, В.А. Нестеров, Р.Н. Голых УЛЬТРАЗВУКОВАЯ КОАГУЛЯЦИЯ В ТОНКОМ СЛОЕ	152

05.13.00 — ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ — ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

И.Э. Барникова, А.В. Самсонова АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ ЕДИНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА	155
Д.В. Бережной, М. Шамим, А.А. Саченков, Л.Р. Секаева ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕРМОНАСАДКИ МОДЕЛИ ТУРБОКОМПРЕССОРА НА ВАЛ	158
Н.С. Вайцель, О.А. Бубарева, А.В. Шалунов УПРАВЛЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ OWL-ОНТОЛОГИЙ	162
И.Б. Гинзбург ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОНОМНОГО ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ПРИ РАБОТЕ С ДАННЫМИ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ В ЗАДАЧЕ МОНИТОРИНГА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА	165
В.А. Заговорчев, М.Я. Кыласов, В.В. Родченко, Э.Р. Садретдинова, П.Ф. Пронина МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛУННОГО РЕАКТИВНОГО ПЕНЕТРАТОРА С ГРУНТОМ	169
С.М. Коваленко, О.В. Платонова, Г.В. Петушков РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ — БЛИЖАЙШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ	172
Т.А. Кузнецова АЛГОРИТМ АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ С УПРУГИМИ СВЯЗЯМИ НА ОСНОВЕ МЕТОДА ПРОСТРАНСТВА СОСТОЯНИЙ	175
В.В. Ломакин, А.В. Жуков, Т.В. Зайцева, Н.П. Путивцева, О.П. Пусная О ПРОЦЕДУРЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПАТЕНТНОГО ПОИСКА В ОБЛАСТИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ АВТОМАТИЗИРОВАННУЮ РАЗРАБОТКУ ППО КИС	178
В.В. Ломакин, Т.В. Зайцева, Н.П. Путивцева, О.П. Пусная, Р.Г. Асадуллаев, И.М. Зайцев СОСТАВ КОМПОНЕНТА РАЗРАБОТКИ СХЕМЫ ДАННЫХ ОСНОВНЫХ ДАННЫХ И МОДЕЛЕЙ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ИНТЕГРИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА	181
Л.С. Ломакина, Н.А. Поздеева, Д.В. Ломакин, О.К. Канев, А.А. Воскресенская МОДЕЛЬ И АЛГОРИТМ ВЫЯВЛЕНИЯ МЕЖАТТРИБУТИВНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ НА ОСНОВЕ АПРИОРНЫХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ	185
И.А. Попов, С.М. Голяков, О.Д. Сухова КРИТИЧЕСКИЙ ПУТЬ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ	189
Д.В. Соколов, А.Г. Горюнов СИНТЕЗ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВЫПАРНЫМ АППАРАТОМ НА ОСНОВЕ РАЗРАБОТАННОЙ МОДЕЛИ	192
А.М. Станкевич ЗАДАЧА ОПТИМАЛЬНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ПАКЕТОВ РАБОТ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ (ОБЩАЯ ПОСТАНОВКА)	196

АННОТАЦИИ	199
-----------	-----

THE RELEASE MAINTENANCE

- V.S. Minkin, T.Yu. Starostina, R.Kh. Shagimullin* CONNECTION OF PARAMETERS OF VOLCANIZATION NETS WITH THE CHARACTERISTICS OF THE NMR SPECTRA 9

01.01.00 — PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES — MATHEMATICS

- M.P. Ovchintsy* ON THE OPTIMAL RECOVERY OF DERIVATIVES OF THE FUNCTION OF THE HARDY CLASSES FROM THEIR VALUES AT FINITE NUMBER OF POINTS 12
- V.D. Petelina* METHOD FOR FINDING MAJORANT FUNCTION ESTIMATES REQUIRED TO DETERMINE SUCCESSIVE APPROXIMATIONS CONVERGENCE DOMAIN 18
- L.S. Sabitov, N.F. Kashapov, I.K. Kiyamov, O.V. Radaykin* MATHEMATICAL MODELING OF JOINTS OF THIN-WALLED BEAMS-SHELLS OF A CLOSED PROFILE WHEN IMPACTED IN A THREE POINT BENDING 24
- L.S. Sabitov, N.F. Kashapov, I.K. Kiyamov, Yu.M. Strelkov* THEORETICAL-EXPERIMENTAL METHOD FOR DETERMINING STRESSED-DEFORMED CONDITION TEST-SAMPLE «SUPPORT-FOUNDATION-SOIL» 27

02.00.00 — CHEMICAL SCIENCES

- A.I. Gorodov, N.A. Shapovalov* THE COLLOID-CHEMICAL IMPACT OF A COMPOSITION OF ANIONIC AND CATIONIC SURFACTANTS ON MINERAL PARTICLES 31
- V.Yu. Doluda, N.V. Lakina, R.V. Brovko, C.P. Mikhailov* CATALYTIC SYNTHESIS OF 1,1' – BYCICLOPROPENE BY 1,3 – BUTADIENE AND DIMETHYLETHER CONDENSATION OVER H-ZSM-5 ZEOLITE SURFACE 35
- G.E. Kokieva, A.I. Pavlova* TECHNOLOGY FOR PRODUCING ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PROTEIN-VITAMIN SUPPLEMENT FOR ANIMAL FEEDING 38
- G.E. Kokieva, A.I. Pavlova* THE ADDITION OF BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVES IN THE DIET OF ANIMALS TO REDUCE THE INCIDENCE IN THE WINTER IN THE FAR NORTH 42
- G.E. Kochieva, P.N. Fedorova* THE PROCESSING OF MANURE BY MICROBIAL SYNTHESIS 45
- G.E. Kochieva, P.N. Fedorova* EQUIPMENT FOR PROCESSING MANURE BY MICROBIAL SYNTHESIS 49
- A.I. Pavlova* DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY TO CREATE A HIGHLY PRODUCTIVE STRAIN OF FEED PROTEIN WITH PHARMACOLOGICAL PROPERTIES IN THE FAR NORTH 52
- P.N. Fedorova, T.A. Parnikova* ADD IN THE DIET OF FISH FEED PROTEIN IN THE PREVENTION OF MORBIDITY 55

05.02.00 — TECHNICAL SCIENCES — MECHANICAL ENGINEERING AND ENGINEERING SCIENCE

- N.A. Abyshhev, A.V. Klyuchnikov, S.A. Terekhova* FUNCTIONAL ALGORITHM OF COMPUTER'S PROGRAMM OF PENDULUM STAND, WHICH IS INTENDED FOR DEFINITION THE MASS-INERTIA CHARACTERISTICS OF FLYING VEHICLES 58
- A. N. Arkhipov, M. V. Volgina, A. A. Matushkin, Yu. A. Ravikovich, D. P. Kholobtsev* MODELING OF THE STRESS-STRAIN STATE OF THE LPC ROTOR TAKING INTO ACCOUNT GEOMETRICAL AND WEIGHT TOLERANCES 61
- M.G. Bruayko, L.S. Grigoryeva* WATER TREATMENT AND WASTEWATER TREATMENT PLANT 69

<i>T.I. Vasilyeva, G.A. Gerasimova</i> APPLICATION OF THE MATHEMATICAL MODEL IN THE CALCULATION OF THE PRODUCTIVITY OF MICROBIAL SYNTHESIS EQUIPMENT	72
<i>I.V. Gogoleva, L.A. Garbuzova, G.A. Gerasimova</i> APPLICATION OF THE MATHEMATICAL MODEL IN THE CALCULATION OF THE PRODUCTIVITY OF MICROBIAL SYNTHESIS EQUIPMENT	75
<i>K.G. Gorgots</i> CONTROLLED RECTIFIER MECHANICAL PULSE VIBRATIONS	78
<i>L.A. Garbuzova, T.I. Vasil'eva</i> A MATHEMATICAL MODEL OF THE PERFORMANCE OF THE FERMENTER IN A CONTINUOUS PRODUCTION PROCESS BVK	82
<i>Z.Yu. Dondokov, I.A. Burcheva, I.B. Eltunova, V.V. Rubanova</i> DATA PROCESSING EQUIPMENT EFFICIENCY BY USING ICT	85
<i>Z.Yu. Dondokov, A.G. Dranaeva</i> MECHANICAL – TECHNOLOGICAL JUSTIFICATION OF THE PROGRAM OF ISSUE OF BVK IN THE CONDITIONS OF AGRICULTURAL ENTERPRISES	88
<i>V.P. Druzyanov, G.I. Gao, N.I. Kondakova</i> THE WITHDRAWAL CRITERION BASED ON THE DEFINITION OF PERFORMANCE	91
<i>V.A. Ivanov, I.A. Mutugullina</i> ABOUT A PHYSICAL MODEL OF HEAT TRANSFER WHEN NUCLEATE BOILING OF THE LIQUID	94
<i>I.V. Ivenina, Yu.G. Smirnov, A.A. Lyutoev</i> INVESTIGATION OF EFFICIENCY OF EXTRACTION OF OIL FROM WATER-OIL EMULSION WITH THE HELP OF FERROMAGNETIC NANOPARTICLES	98
<i>E.N. Ilyina</i> THE DEPENDENCE OF THE PERFORMANCE LEVEL OF BEEF FROM THE ORGANIC COMPOSITION OF THE FEED	102
<i>O.Yu. Smetannikov, G.V. Ilinykh</i> MULTILEVEL MATHEMATICAL MODELING OF THE THERMOMECHANICAL BEHAVIOUR OF FABRIC COMPOSITES	105
<i>O.V. Islamova, A.A. Zhilyaev</i> RISK MANAGEMENT OF BUSINESS PROCESSES OF MACHINE BUILDING ENTERPRISES	101
<i>G.E. Kokieva, Z.Yu. Dondokov</i> MODERN FEED MILLS OF LIVESTOCK FARMS	114
<i>K. Lushin, N. Plyushchenko</i> OPERATION MODE OF THE MODERN FACADE SYSTEMS SCREENING PARTS	117
<i>T.A. Nikonova</i> ECONOMIC EFFICIENCY, PRODUCTIVITY EQUIPMENT NEW DESIGN FEATURES	121
<i>N.In. Popova, M.S. Savvinova</i> THE INTRODUCTION OF A FEED PROTEIN IN FEED THE FISH	124
<i>O.Yu. Smetannikov, L.R. Sahabytdinova</i> MATHEMATICAL MODEL OF THE COMPOSITE HIGH-PRESSURE CYLINDER MANUFACTURING TAKING INTO ACCOUNT VISCOELASTICITY	127
<i>A.S. Filatov</i> SUBSTANTIATION OF THE GAS CONTENT VALUE IN THE EQUIPMENT OF MICROBIAL SYNTHESIS OF THE FERMENTER PRODUCTIVITY	131
<i>I.N. Frolova, A.A. Sarbaev</i> THE APPLICATION OF THE COLLISION DETECTION ALGORITHM TO SELECT A CUTTING TOOL FOR MILLING OPERATIONS OF COMPLEX SHAPE PARTS	134
<i>B.V. Shogenov</i> ANALYSIS OF PARAMETERS AFFECTING THE NOISE LEVEL OF A TOOTHED BELT TRANSMISSION	139

05.11.00 — TECHNICAL SCIENCES — INSTRUMENTATION, METROLOGY AND INFORMATION-MEASURING DEVICES

<i>I.I. Vorotyntseva, N.O. Martsenyuk</i> CIRCUIT IMPLEMENTING OF AUTOPHASE TWT IN BACK CONVERSION	142
<i>G.M. Muchkaeva, S.A. Sharayev, D.V. Badmaeva, M.B. Kookueva, A.S. Barangov</i> RESEARCH OF PARAMETERS OF GEOMETRY OF SURFACES, DIFFERING A COMPLEX PROFILE AND ENSURING THEIR UNITY OF MEASUREMENTS	145

<i>I.V. Nelin, M.K. Sedankin, V.A. Skuratov, L.Y. Mershin</i> MATHEMATICAL MODELING OF RADIO THERMAL RADIATION OF THE PELVIC ORGANS	148
<i>V.N. Khmelev, A.V. Shalunov, V.A. Nesterov, R.N. Golykh</i> THE ULTRASOUND COAGULATION IN THE THIN LAYER	152

05.13.00 — TECHNICAL SCIENCES — COMPUTER SCIENCE, COMPUTER ENGINEERING AND MANAGEMENT

<i>I.E. Barnikova, A.V. Samsonova</i> CURRENT ISSUES OF CREATING A UNIFIED INFORMATION SYSTEM IN THE PHYSICALCULTURE AND SPORT	155
<i>D.V. Berezhnoi, M. Shamim, A.A. Sachenkov, L.S. Sekaeva</i> INVESTIGATION OF THE THERMAL FILLING PROCESSES OF THE TURBOCHARGER MODEL ON THE SHAFT	158
<i>N.S. Vaytsel, O.A. Bubareva, A.V. Shalunov</i> MANAGEMENT OF THE IMPLEMENTATION OF A USER INTERFACE FOR A MOBILE APPLICATION USING OWL ONTOLOGY	162
<i>I.B. Ginzburg</i> STANDALONE WEB APPLICATIONS USING EARTH REMOTE SENSING DATA IN THE FORESTRY MONITORING	165
<i>V.A. Zavorchev, M.Ya. Kylasov, V.V. Rodchenko, E.R. Sadretdinova, P.F. Pronina</i> MATHEMATICAL MODELING OF THE PROCESS OF INTERACTION OF THE LUNAR REACTIVE PENETRATOR WITH GROUND	169
<i>S.M. Kovalenko, O.V. Platonova, G.V. Petushkov</i> DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGIES — COMING PROSPECTS.	172
<i>T.A. Kuznetsova</i> STATE SPACE ALGORITHMS OF ADAPTIVE CONTROL FOR SYSTEM WITH ELASTIC COUPLING	175
<i>V.V. Lomakin, A.V. Zhukov, T.V. Zaitseva, N.P.Putivzeva, O.P. Pusnaya</i> ABOUT THE PROCEDURE OF IMPLEMENTATION OF THE PATENT SEARCH IN THE FIELD OF INSTRUMENTAL TOOLS THAT ENSURE THE AUTOMATED DEVELOPMENT OF CIS's APPLICATION SOFTWARE	178
<i>V.V. Lomakin, T.V. Zaitseva, N.P.Putivzeva, O.P. Pusnaya, R.G. Asadullaev, I.M. Zaitsev</i> COMPOSITION OF INTEGRATED COMPLEX'S COMPONENT OF DEVELOPMENT OF DATA SCHEME OF BASIC DATA AND MODELS OF BUSINESS PROCESSES	181
<i>L.S. Lomakina, N.A. Pozdeeva, D.V. Lomakin, O.K. Kanev, A.A.Voskresenskaya</i> THE MODEL AND ALGORITHM OF INTERATTRIBUTIVE CORRELATIONS DETECTION BASED ON APRIORISTIC STATISTICAL DATA IN OPHTHALMOLOGY	185
<i>I.A. Popov, S.M. Golyakov, O.D. Sukhova</i> CRITICAL WAY IN PROJECT MANAGEMENT	189
<i>D.V. Sokolov, A.G. Goryunov</i> SYNTHESIS OF THE CONTROL SYSTEM OF THE EVAPORATOR ON THE BASIS OF THE DEVELOPED MODEL	192
<i>A.M. Stankevich</i> THE PROBLEM OF EFFECTIVE WORK PACKAGES FORMATION FOR THE AICRAFT TECHNICAL SERVICE (OVERVIEW)	196

ABSTRACTS	199
------------------	-----

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ — ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ (05.13.00)

05.13.01

И.Э. Барникова канд. педагог. наук, А.В. Самсонова д-р педагог. наук

Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья
имени П.Ф. Лесгафта, кафедра биомеханики,
Санкт-Петербург, barnikova@mail.ru, alla_samsonova@rambler.ru

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ ЕДИНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

В статье рассмотрены актуальные проблемы создания единой информационной системы в сфере физической культуры и спорта. Определены приоритетные направления создания единой информационной системы. Предложены пути реализации информатизации выбранных направлений.

Ключевые слова: *информационные системы, управление физической культурой и спортом, обработка информации*

Введение

Внедрение цифровых технологий и платформенных решений в сферы государственного управления является одной из стратегических задач реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [1].

Рассматривая вопросы информатизации сферы физической культуры и спорта (ФКиС) нужно отметить, что осуществление этой задачи является необходимым, но довольно сложным процессом в связи с комплексностью организации этой сферы деятельности, включающей в себя целый ряд субъектов, решающих определенные группы задач. Одним из направлений развития информационных технологий в области ФКиС может быть создание единой информационной системы (ЕИС), позволяющей объединить уже существующие системы и базы данных, а также включить новые, требующие разработки.

Понятие «информационной системы» (ИС) на настоящий момент не имеет общепринятого определения. Также не существует универсальных ИС, поскольку каждая из них моделирует определенную предметную область и поддерживается специализированными информационными ресурсами [2]. ИС можно рассматривать, как набор взаимосвязанных компонентов, которые собирают, обрабатывают, хранят и распределяют информацию, используемую в процессе принятия решений, координации и управления в организации [3]. Чаще всего информационные системы создаются для улучшения управления процессами внутри организации и для развития межведомственных связей.

Целью проведенного исследования было выявление актуальных проблем в сфере ФКиС, которые может решить создание ЕИС.

Методы исследования

Для достижения поставленной цели был проведен анализ документальных источников, включающий основные законодательные документы Российской Федерации, Министерства спорта РФ, статистические данные официальных сайтов Государственной статистики, действующих сайтов и интернет-порталов по ФКиС. Также анализировались научные публикации и опыт решения поставленной задачи в зарубежных странах.

Результаты исследования

В результате исследования были определены приоритетные направления создания ЕИС в сфере ФКиС, к числу которых относятся:

1. совершенствование сбора, хранения, обработки и систематизации данных мониторинга за состоянием физической подготовленности населения Российской Федерации;

2. создание единой информационной системы мониторинга подготовки спортивного резерва и спортсменов высокой квалификации;
3. создание единой информационно-аналитической системы управления физической культурой и спортом;
4. повышение открытости и качества информационно-аналитического обеспечения деятельности в области физической культуры и спорта;
5. применение достижений информационных технологий с целью повышения безопасности посещения спортивно-массовых мероприятий.

Анализ документальных источников и Интернет-ресурсов по *первому направлению* выявил наличие разработанных и действующих автоматизированных информационных систем (АИС) в области ФКиС, таких как АИС ГТО (автоматизированной информационной системы комплекса «Готов к труду и обороне») [4] и информационно-аналитической системы (ИАС) «Спортивный советник» [5].

АИС ГТО реализована на официальном интернет-портале ВСФК ГТО (Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»). Регистрация для сдачи нормативов ГТО осуществляется через Личный кабинет с присвоением уникального ID (идентификационного номера). После регистрации предоставляется возможность выбора центра тестирования, даты и времени сдачи нормативов ГТО.

К настоящему времени в функционировании АИС ГТО был выявлен ряд проблем: отсутствие в целом ряде регионов подключения к АИС ГТО по защищенным каналам связи для обеспечения безопасности персональной информации, нарушение установленного порядка ввода данных и низкое качество вводимой информации в отдельных центрах тестирования [6]. Выявленные проблемы в настоящее время активно устраняются.

По *второму направлению* установлено, что в создании ЕИС мониторинга подготовки спортивного резерва и спортсменов высокой квалификации имеются определенные успехи. Разработана и совершенствуется ИАС «Спортивный советник». В настоящее время она представлена в трех вариантах [7]: для органов исполнительной власти, для спортивных федераций и для спортивных организаций. В ИАС предусмотрен учет спортивных организаций регионов, сведений о спортсменах и их результатах, сведений о тренерском составе. ИАС «Спортивный советник» позволяет сформировать карту спортивных объектов региона, календарь спортивных и физкультурно-массовых мероприятий, организовать учет услуг, предоставляемых населению. Примером эффективной реализации ИАС являются онлайн-сервисы «Спортивного советника» на московском Интернет-ресурсе [8]. На этом ресурсе предоставляется возможность выбрать спортивные сооружения для самостоятельного занятия спортом, спортивную школу, оценить склонность ребенка к определенным видам спорта и записаться в центр тестирования. На сайте представлен полный перечень спортивных объектов на территории Москвы, реестр тренеров, календарь спортивных мероприятий.

По *третьему направлению* «Создание единой информационно-аналитической системы управления физической культурой и спортом» также имеется ряд разработок. Примером может служить действующая ИАС Спорт города Москвы [9], задачами которой является совершенствование системы управления ФКиС в городе Москва и повышение доступности информации для граждан и организаций [10].

Явно назрела проблема повышения открытости и качества информационно-аналитического обеспечения деятельности в области ФКиС. Нам видится, что эта проблема будет решена, если будет запущен интернет-портал «Физическая культура и спорт», посредством которого будет возможно повышение качества и доступности информации для населения Российской Федерации о здоровом образе жизни, различных видах физической активности и видах спорта; о доступных спортивных базах и сооружениях для занятий физической культурой и организации активного отдыха. Через портал также возможно консультирование ведущими тренерами перспективных спортсменов, проживающих на отдаленных территориях; проведение опросов спортсменов и тренеров по управленческим, экономическим, научным и образовательным вопросам ФКиС.

Опыт чемпионата Мира по футболу показал, что проведение соревнований мирового уровня настойчиво требует создание систем идентификации физических лиц во время их нахождения на местах проведения спортивных соревнований. В настоящее время работа по этому направлению также активно проводится.

Заключение

Проведенное исследование показало, что в России имеется потребность в создании ЕИС в сфере ФКиС. Создание такой системы позволило бы объединить уже имеющиеся ИС в качестве подсистем (модулей), а также разработать и дополнить ее информационными системами и базами данных по наиболее актуальным направлениям, таким как создание единой электронной базы данных спортивного резерва и спортсменов высокой квалификации, создание единой базы данных реестра видов спорта Российской Федерации, информационного портала для массовых видов спорта и здорового образа жизни.

Мы находим, что создание ЕИС в сфере ФКиС будет способствовать повышению эффективности взаимодействия территориально расположенных субъектов Российской Федерации в области ФКиС, что в значительной мере может улучшить решение управленческих задач. Доступность, качество и оперативность информационно-аналитического обеспечения будет способствовать дальнейшему развитию физической культуры и спорта.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 07.05.2018 N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rg.ru/2018/05/08/president-ukaz204-site-dok.html> (дата обращения 06.10.2018)
2. Когаловский М.Р. Перспективные технологии информационных систем / М.Р. Когаловский – 2-е изд., – М.: ДМК Пресс, 2018. – 287 с
3. Лодон Дж. Управление информационными системами: учеб. / Дж. Лодон, К.Лодон – 7-е изд. – СПб: Питер, 2005. – 912 с.
4. Официальный сайт ВФСК ГТО [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gto.ru/> (дата обращения 06.10.2018)
5. Спортивный советник [Электронный ресурс]. – URL: <http://gov.sportsovetnik.ru/account/logon?ReturnUrl=%2f> – Заглавие с экрана. – (дата обращения 06.10.2018)
6. Доклад директора департамента развития физической культуры и массового спорта Минспорта России В.Н. Малица «Об итогах трехлетнего этапа внедрения комплекса ГТО в Российской Федерации» от 30.01.2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://docplayer.ru/75284612-Doklad-direktora-departamenta-razvitiya-fizicheskoy-kultury-i-massovogo-sporta-minsporta-rossii-v-n-malica.html> (дата обращения 07.10.2018)
7. ИАС «Спортивный советник» [Электронный ресурс] – URL: <http://anonst.ru/index.php/services/ias>. – Заглавие с экрана. – (дата обращения 06.10.2018)
8. Спортивный советник [Электронный ресурс]. – URL: <http://mos.sportsovetnik.ru/welcome> – Заглавие с экрана. – (дата обращения: 06.10.2018).
9. ИАС Спорт [Электронный ресурс]. – URL: <http://sportsmen.ias.mossport.ru/account/logon?ReturnUrl=%2f> – Заглавие с экрана. – (дата обращения 06.10.2018)
10. Постановление правительства Москвы от 22 апреля 2014 года N 203-ПП «Об автоматизированной информационной системе "Информационно-аналитическая система спортивной отрасли города Москвы" (с изменениями на 19 декабря 2017 года) [Электронный ресурс]. Режим доступа: [-http://sportsmen.ias.mossport.ru/account/logon?ReturnUrl=%2f](http://sportsmen.ias.mossport.ru/account/logon?ReturnUrl=%2f) (дата обращения 06.10.2018)

И.И. Воротынцева, Н.О. Марценюк
**СХЕМНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АВТОФАЗНОЙ ЛБВ В РЕЖИМЕ
 ОБРАТНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ**

Ключевые слова: обратное преобразование энергии, автофазная секция, группирователь.

Рассмотрена схема построения автофазной ЛБВ с многократным вводом ВЧ энергии. Вводы энергии выполнены по типу направленных ответвителей, что позволяет подпитывать преимущественно прямую волну, энергия которой преобразуется в постоянный ток. Для обеспечения требуемого фазового положения сгустка, в конструкцию вводится регулируемый делитель ВЧ мощности и фазовращатель. Группирователь выполнен на основе отрезка ЛОВ, как имеющий меньшую длину и большую широкополосность. Предложенная схема построения позволяет повысить к.п.д. обратного преобразования энергии и расширить эксплуатационные характеристики устройства.

Г.М. Мучкаева, С.А. Шараев, Д.В. Бадмаева, М.Б. Коокуева,
 А.С. Барангов

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ГЕОМЕТРИИ
 ПОВЕРХНОСТЕЙ, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ СЛОЖНЫМ
 ПРОФИЛЕМ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИХ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Ключевые слова: геометрические параметры, сложнопрофильные поверхности, измерение, действительные значения, единица физической величины, система координат, отклонения формы.

Рассмотрены параметры геометрии, выполняющие роль функций зависимости от координат данных точек, находящихся на действительной поверхности. Приведены зависимости, выражающие параметры отклонений формы поверхностей, отличающихся сложным профилем. Проанализированы условия, необходимые для воспроизведения единицы длины в части измерений геометрических параметров поверхностей, характеризующихся сложным профилем.

И.В. Нелин, М.К. Седанкин, В.А. Скуратов, Л.Ю. Мершин
**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
 РАДИОТЕПЛООВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОРГАНОВ МАЛОГО
 ТАЗА**

Ключевые слова: микроволновая радиотермометрия, радиотермометр, радиояркостная температура, медицинская робототехника.

Для применения в медицине разработан трёхканальный внутриполостной радиотермометр. Основная задача создания прибора заключалась в разработке внутриполостной антенны. Для этого проведено математическое моделирование собственного излучения органов малого таза на основе численного решения уравнений Максвелла. Разработана внутриполостная антенна, которая может являться сенсорной частью медицинских робототехнических комплексов.

В.Н. Хмелев, А.В. Шалунов, В.А. Нестеров, Р.Н. Гольх
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ КОАГУЛЯЦИЯ В ТОНКОМ СЛОЕ

Ключевые слова: интенсификация, коагуляция, ультразвук.

В статье описаны результаты экспериментов, проведенных на начальном этапе исследования процесса коагуляции высокодисперсных частиц в тонком газовом промежутке наложением акустических полей ультразвуковой частоты и высокой интенсивности.

И.Э. Барникова, А.В. Самсонова
**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ ЕДИНОЙ
 ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ
 КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

Ключевые слова: информационные системы, управление физической культурой и спортом, обработка информации. В статье рассмотрены актуальные проблемы создания единой информационной системы в сфере физической культуры и спорта. Определены приоритетные направления создания

I.I. Vorotyntseva, N.O. Martsenyuk
**CIRCUIT IMPLEMENTING OF AUTOPHASE TWT IN
 BACK CONVERSION**

Keywords: back energy conversion, autophase section, buncher.

This article considers the pattern of construction of the autophase TWT with multiple injection of the HF-energy. The energy injections are made as directional branchers which allows to inject the direct wave that transforms in direct current. For supplying of the needful bunch locus in system controlled divider board of the HF-power and phase-shifter are inlitted. The buncher is based on the section of BWT because it's length is less and it has a greater broadbandness. The offered construction pattern allows to increase the coefficient of efficiency of the back energy conversion and widen the application requirements of the setups.

G.M. Muchkaeva, S.A. Sharayev, D.V. Badmaeva,
 M.B. Kookueva, A.S. Barangov

**RESEARCH OF PARAMETERS OF GEOMETRY OF
 SURFACES, DIFFERING A COMPLEX PROFILE AND
 ENSURING THEIR UNITY OF MEASUREMENTS**

Keywords: geometrical parameters, complex-shaped surfaces, measurement, real values, unit of physical quantity, coordinate system, shape deviations.

The geometrical parameters that perform the role of complex functions of dependence on the coordinates of these points on a real (real) surface are considered. The dependences expressing the geometrical parameters of deviations of the shape of a complex profile surfaces are given. The conditions necessary for reproducing a unit of a physical quantity of length in terms of measuring the geometric parameters of complex profile surfaces are analyzed.

I.V. Nelin, M.K. Sedankin, V.A. Skuratov, L.Y. Merшин
**MATHEMATICAL MODELING OF RADIO THERMAL
 RADIATION OF THE PELVIC ORGANS**

Keywords: microwave radiometry, radiometer, brightness temperature, medical robotics.

For use in medicine a three-channel intracavitary radiometer has been developed. The main problem of development the radiometer was to develop an intracavitary antenna. For this purpose, mathematical simulation of the radiation of the pelvic organs was performed on the basis of a numerical solution of Maxwell's equations. An intracavitary antenna was developed, which can be a sensory part of medical robotic complexes.

V.N. Khmelev, A.V. Shalunov, V.A. Nesterov, R.N. Golykh
**THE ULTRASOUND COAGULATION IN THE THIN
 LAYER**

Keywords: intensification, coagulation, ultrasound.

This article covers the results of experiments carried out at the initial stage of the study of the coagulation process of fine particles in a thin layer by superimposing acoustic fields of ultrasonic frequency and high intensity.

I.E. Barnikova, A.V. Samsonova
**CURRENT ISSUES OF CREATING A UNIFIED
 INFORMATION SYSTEM IN THE PHYSICAL CULTURE
 AND SPORT**

Keywords: information systems, physical culture and sports management, information processing.

The article are considered the current issues of creating a unified information system in the field of physical culture and sports. The priority directions of creation of a unified

единой информационной системы. Предложены пути реализации информатизации выбранных направлений.

Д.В. Бережной, М. Шамим, А.А. Саченков, Л.Р. Секаева
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕРМОНАСАДКИ МОДЕЛИ
ТУРБОКОМПРЕССОРА НА ВАЛ

Ключевые слова: упругопластическое деформирование, термонасадка, метод конечных элементов, контактное взаимодействие

На основе конечно-элементного анализа реализована методика решения задачи термонасадки упругопластических тел. Алгоритм решения построен на базе «модифицированного подхода Лагранжа» к описанию движения в рамках геометрически нелинейного подхода к описанию деформирования на основе определяющих соотношений между приращениями истинных напряжений и деформаций. На основе предложенной методики решена задача термонасадки ротора турбокомпрессора на вал, исследовано влияние коэффициента трения при контактом взаимодействии на напряженно-деформированное состояние ротора турбокомпрессора и вала.

Н.С. Вайцель, О.А. Бубарева, А.В. Шалунов
УПРАВЛЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО
ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ OWL-ОНТОЛОГИЙ

Ключевые слова: учебный процесс ВУЗа, пользовательский интерфейс, мобильное приложение, технологии разработки, онтологическая модель.

Постоянное изменение в бизнес-процессах организации приводит к рассогласованию пользовательских интерфейсов информационных систем и программных приложений, что, соответственно, требует повторного проектирования и кодирования всех компонентов интерфейса. С целью решения этой проблемы при реализации подсистемы управления учебным процессом ВУЗа был выбран онтологический подход, обеспечивающий автоматизированную настройку интерфейса на предметную область. В статье представлена разработанная онтологическая модель информационной системы аудиторного фонда, разработанной в виде мобильного приложения.

И.Б. Гинзбург
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОНОМНОГО ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ
ПРИ РАБОТЕ С ДАННЫМИ ДИСТАНЦИОННОГО
ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ В ЗАДАЧЕ МОНИТОРИНГА
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Ключевые слова: автономные веб-приложения, геоинформационные системы, облачные информационные системы, дистанционное зондирование Земли, мониторинг лесного хозяйства.

В работе рассматривается пример применения автономного веб-приложения для облачной геоинформационной системы с использованием данных дистанционного зондирования Земли при мониторинге незаконных рубок в рамках выделенного лесного участка. Показано, что использование автономного веб-приложения позволяет уменьшить время ожидания загрузки данных более чем на 92%, объем загружаемого трафика – более чем на 30% по сравнению с традиционным веб-приложением, а также обеспечивает возможность отказоустойчивой, в том числе полностью автономной, работы.

В.А. Заговорчев, М.Я. Кыласов, В.В. Родченко,
Э.Р. Садретдинова, П.Ф. Пронина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛУННОГО РЕАКТИВНОГО
ПЕНЕТРАТОРА С ГРУНТОМ

Ключевые слова: реактивный пентратор, лунный грунт, разрушение среды, деформация.

information system are defined. Ways of realization the informatization of the chosen directions are offered.

D.V. Berezhnoi, M. Shamim, A.A. Sachenkov, L.S. Sekaeva
INVESTIGATION OF THE THERMAL FILLING
PROCESSES OF THE TURBOCHARGER MODEL ON THE
SHAFT

Keywords: elastoplastic deformation, thermal filling, finite element method, contact interaction

On the basis of finite element analysis, the technique for solving the problem of thermo-setting of elastoplastic bodies is realized. The algorithm of the solution is based on the "modified Lagrangian approach" to the description of motion in the framework of a geometrically nonlinear approach to deformation description on the basis of determining relationships between increments of true stresses and deformations. On the basis of the proposed method, the task of thermo-setting the rotor of a turbocharger onto a shaft is solved, the influence of the friction coefficient on the contact interaction on the stress-strain state of the rotor of a turbocharger and a shaft is investigated

N.S. Vaytsel, O.A. Bubareva, A.V. Shalunov
MANAGEMENT OF THE IMPLEMENTATION OF A USER
INTERFACE FOR A MOBILE APPLICATION USING OWL
ONTOLOGY

Keywords: university learning process, user interface, mobile application, development technologies, ontological model

The constant change in the organization's business processes leads to a mismatch of user interfaces of information systems and software applications, which, accordingly, requires re-design and coding of all interface components. In order to solve this problem during the implementation of the educational process management subsystem of the university, an ontological approach was chosen that provides automated interface configuration for the subject area. The article presents the developed ontological model of the information system of the classroom fund, developed in the form of a mobile application.

I.B. Ginzburg
STANDALONE WEB APPLICATIONS USING EARTH
REMOTE SENSING DATA IN THE FORESTRY
MONITORING

Keywords: standalone web applications, geographic information systems, cloud information systems, Earth remote sensing, forestry monitoring.

The paper describes an example of a stand-alone Web application for cloud geographic information systems using Earth remote sensing data in the monitoring of illegal logging within the allocated forest land. It is shown that the use of a stand-alone Web application reduces the data load waiting time for more than 92%, the downloaded traffic volume for more than 30% compared to a traditional Web application, and also provides the ability of a fault-tolerant including a fully autonomous operation.

V.A. Zavorchev, M.Ya. Kylasov, V.V. Rodchenko,
E.R. Sadretdinova, P.F. Pronina
MATHEMATICAL MODELING OF THE PROCESS OF
INTERACTION OF THE LUNAR REACTIVE
PENETRATOR WITH GROUND

Keywords: reactive penetrator, lunar soil, environmental destruction, deformation.

Публичный лицензионный договор-оферта о правах на статью

Редакция журнала «Научно-технический вестник Поволжья» предлагает Вам присылать свои статьи для публикации на страницах журнала, а также на сайте Научной электронной библиотеки (НЭБ). Предоставление Автором своего произведения является полным и безоговорочным акцептом, т.е. данный договор считается заключенным с соблюдением письменной формы. Присылая для публикации произведение, Автор также предоставляет Редакции журнала права на использование произведения и гарантирует, что он обладает достаточным объемом прав на передаваемое произведение. Также Автор предоставляет редакции журнала право переуступить на договорных условиях частично или полностью полученные по настоящему Договору права третьим лицам без выплаты Автору вознаграждения. Все авторские права регулируются в соответствии с действующим законодательством России.

Договор публичной оферты по обработке персональных данных

В процессе осуществления выпуска журнала "Научно-технический вестник Поволжья" ООО "Научно-технический вестник Поволжья" осуществляется обработка персональных данных, предоставленных авторами статей в рамках сообщения своих регистрационных данных для осуществления публикации в журнале (имя, фамилия, отчество, адрес автора, контактный телефон и e-mail приводятся в регистрационной форме, заполняемой авторами при отправке статьи в журнал). Обработка осуществляется редакцией журнала для целей надлежащей отправки журнала автору и возможности связи с автором лиц, заинтересованных в результатах труда автора статьи. Под обработкой персональных данных в контексте настоящего согласия понимаются действия редакции по сбору, систематизации, накоплению, хранению, использованию, распространению, уничтожению персональных данных, а также действия по их дальнейшей обработке с помощью автоматизированных систем управления базами данных, и иных программных средств, используемых редакцией журнала. Настоящее согласие автора на обработку персональных данных является бессрчным и может быть отозвано в любой момент путем отказа автора от получения журнала и дальнейшей обработки его персональных данных.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК
ПОВОЛЖЬЯ

№10 2018

Направления:

01.01.00 — ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ — МАТЕМАТИКА

02.00.00 — ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

**05.02.00 — ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ — МАШИНОСТРОЕНИЕ И
МАШИНОВЕДЕНИЕ**

**05.11.00 — ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ — ПРИБОРОСТРОЕНИЕ,
МЕТРОЛОГИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ**

**05.13.00 — ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ — ИНФОРМАТИКА,
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

www.ntvp.ru

Свидетельство № ПИ № ФС77-41672 от 13 августа 2010г.

Подписано в печать 22.10.2018 Формат 60 x 84 1/8. Печать цифровая.

12,7 усл.печ.л. 14,8 уч.изд.л. Тираж 900 экз. Заказ 1630.

Учредитель: ООО "Научно-технический вестник Поволжья"

420021, Республика Татарстан, Казань,

ул. З.Султана, д.17а, оф. 19

Адрес редакции, издателя и типографии совпадают с адресом учредителя

Цена свободная.

© Научно-технический вестник Поволжья

тел.(843) 216-30-35

Отпечатано с готового оригинал-макета

ООО «Научно-технический вестник Поволжья»