

МАШИНОСТРОЕНИЕ

УДК 623.45

Козлов В. В. (V. V. Kozlov), кандидат технических наук, профессор. Пермский военный институт внутренних войск МВД России

Метод организации экспертизы средств поражения (An Organization Method of Weapon Expertise). – С. 4–7.

В статье изложен метод организации экспертизы средств поражения, позволяющий обеспечить выбор эффективных поражающих факторов перспективных средств поражения на основе анализа их боевых свойств и функций уязвимости типовых элементарных наземных целей (ТЭНЦ).

In the article a method of defeat means expertise organization is stated which provides a choice of effective damaging factors of perspective weapons based on their battle property analysis and functions of vulnerability of typical elementary ground targets.

Ключевые слова: средства поражения, типовые элементарные наземные цели.

Список литературы

1. *Литвак, Б. Г.* Экспертная информация: Методы получения и анализа. – М.: Радио и связь, 1982. – 184 с.
2. *Спирина, М. С.* Дискретная математика / М. С. Спирина, П. А. Спирин. – М.: Академия, 2006. – 361 с.

УДК 692.7.016

Жанжеров Е. Г. (*E. G. Zhanzherov*), доктор технических наук, профессор, *Кашина И. А. (I. A. Kashina)*, аспирант, *Куликов А. В. (A. V. Kulikov)*, аспирант. Пермский государственный технический университет

Исследование возможностей использования беспилотных летательных аппаратов (The Analysis of Possibilities of Using Pilotless Vehicles). – С. 8–10.

Исследуется движение сверхзвукового беспилотного летательного аппарата, состоящего из ракеты-носителя и крылатой головной части. Произведена сравнительная оценка дозвуковых и сверхзвуковых беспилотных летательных аппаратов (ДБЛА) и (СБЛА) путем анализа энергии, затрачиваемой данными ЛА на достижение одинаковой дальности полета. Определено соотношение между E_d и E_c с учетом того, что высота и скорость полета СБЛА существенно превышает аналогичные параметры ДБЛА, что соответствует реальным условиям. Проведено моделирование полета СБЛА, результаты которого показывают, что с увеличением высоты полета СБЛА затраты энергии при достижении одной и той же дальности уменьшаются. Полученный таким образом выигрыш в энергии может быть использован для осуществления различных маневров при движении СБЛА. Это подтверждает наличие существенных преимуществ у СБЛА по сравнению с ДБЛА.

The movement of a supersonic pilotless flying vehicle that consists of a carrier rocket and reentry vehicle is studied in the article. The subsonic and supersonic pilotless vehicles have been compared by analyzing the amount of energy that is necessary for these vehicles to reach the same flight range. The correlation between E_d and E_c have been determined taking into account the fact that a supersonic vehicle flight altitude and velocity are much higher than those of a subsonic vehicle, which corresponds to real equation. The flight stimulation of a supersonic flying vehicle (SBFV) have been performed the results of which show that when SBFV flight altitude increases, the amount of energy required to reach the same flight range decreases. Such energy gain can be used to perform various manoeuvres when SBFV is moving. This proves that supersonic vehicles have some considerable advantages as compared with subsonic flying vehicles.

Ключевые слова: сверхзвуковой беспилотный летательный аппарат, дозвуковой беспилотный летательный аппарат.

Список литературы

1. *Жанжеров, Е. Г.* Принципы управления полетом аэробаллистических летательных аппаратов / Е. Г. Жанжеров, И. А. Кашина, А. В. Куликов // Сборник тр. II Междунар. науч.-практ. конф. «Исследование, разработка и применение высоких технологий в промышленности». – СПб., 2006. – С. 174–175.
2. *Сихарулидзе, Ю. Г.* Баллистика летательных аппаратов. – М.: Наука, 1982. – 351 с.

УДК 621.974.4.001.24.4

Иванов Ю. В. (Yu. V. Ivanov), кандидат технических наук. Ижевский государственный технический университет

Анализ прочностных характеристик рессорных амортизаторов, используемых для виброизоляции тяжелых кузнечных молотов. (Strength Characteristics Analysis of Spring Shock-Absorbers Used for of Heavy Forge Hammers). – С. 10–12.

Представлен проверочный расчет параметров амортизаторов для виброизоляции кузнечных молотов.

Checking calculation of shock-absorber parameters for forge hammers vibration isolation is performed.

Ключевые слова: молоты, виброизоляция, рессорные амортизаторы.

Список литературы

1. *Климов, И. В.* Виброизоляция штамповочных молотов / И. В. Климов, В. П. Кошелев, В. С. Носов. – М.: Машиностроение, 1979. – 134 с.
2. *Пархиловский, И. Г.* Автомобильные листовые рессоры. – М.: Машиностроение, 1978. – 232 с.

УДК 677.4(075.8)

Сентяков Б. А. (B. A. Sentyakov) доктор технических наук, профессор, *Широбокос К. П. (K. P. Shirobokov)*, кандидат технических наук, доцент. Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета

Экспериментальное исследование процесса сорбции нефти полиэтилентерефталатным волокном. (The Experimental Research of Petroleum Sorption Process with Polyethylene Terephthalate Fibre). – С. 12–14.

Представлен сорбционный материал, а также способ его получения на основе полиэтилентерефталата для сбора нефтепродуктов, позволяющий эффективно впитывать и удерживать жидкость с последующей регенерацией.

Both the sorbing material and the way of its obtaining on the basis of thermoplastic for petroleum product collection that allows effectively absorbing and holding the liquid with subsequent regeneration are given.

Ключевые слова: полиэтилентерефталат, волокнистый материал, сорбент, способ получения, регенерация.

Список литературы

1. US, 5256466, В 32 В 3/06, 1993.
2. US, 4939017, В 32 В 1/04, 1990.
3. US, 4070287, Е 02 В 15/04, 1978.
4. RU, 2126715, В01 J20/22, 1999

УДК 621.833.6

Каракулов М. Н. (M. N. Karakulov), кандидат технических наук, доцент. Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета

Геометро-кинематическое исследование плунжерной передачи с круговым профилем плунжера (Geometrical and Kinematical Research of a Plunger Transmission with the Plunger Circular Structure). – С. 15 – 18

Рассмотрена конструкция редуктора с плунжерной передачей. Разработан метод определения коэффициентов удельного скольжения плунжерной передачи с круговым профилем плунжера. Теоретические решения иллюстрируются численным примером из практики проектирования опытного образца редуктора.

The design of a reducer with a plunger transmission is considered. The method of calculation of sliding factors of the plunger transmission with a circular structure of a plunger is developed. The theoretical solution is illustrated by a numerical example from practice of design of plunger transmission of an experimental reducer.

Ключевые слова: плунжерная передача, коэффициент удельного скольжения, геометрия плунжерного зацепления.

Список литературы

1. Гинзбург, Е. Г. Волновые зубчатые передачи. – Л. : Машиностроение, 1969. – С. 159.
2. Иванов, М. Н. Волновые зубчатые передачи. – М. : Высш. шк., 1981. – С. 160.
3. Ястребов, В. М. Теоретическое исследование плунжерной передачи // Известия вузов. Машиностроение. – 1962. – № 8. – С. 27–36.
4. Калабин, С. Ф. Коэффициент перекрытия плунжерной передачи // Механические передачи. – Ижевск : Изд-во ИМИ, 1975. – С. 139–144.
5. Speed changing mechanism, United States Patent № 2,106,733 Date of patent 01.02.1938.
6. Gearless transmission, United States Patent № 3,227,005. Date of patent 04.01.1966.
7. Pancake planetary drive, United States Patent № 4,282,777. Date of patent 11.08.1981.
8. Transmission drive elements, United States Patent № 3,192,799. Date of patent 06.07.1965.
9. Screw extruder, United States Patent № 4,078,454. Date of patent 14.03.1978.
10. Speed Reducer, United States Patent № 5,183,443. Date of patent 2.02.1993.
11. Литвин, Ф. Л. Теория зубчатых зацеплений. – М. : Наука, 1968.
12. Litvin, F. L. Alternative Approach for Determination of Singularities of Envelopes to a Family of Parametric Surfaces / F. L. Litvin, M. De Donno, Q. Lian, S. A. Lagutin // Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering. – 1998. – № 167.

УДК 621.833.6

Блинов И. А. (I. A. Blinov) аспирант. Глазовский инженерно-экономический институт (филиал) Ижевского государственного технического университета

Оптимизация параметров приближенного зацепления планетарной передачи. (Optimization of approximate engagement parameters of planetary gearing). – С. 18–20.

В статье исследуются геометрические условия обеспечения равномерного распределения нагрузки в нетрадиционном внутреннем зацеплении колес планетарной передачи на базе уравнения деформации отдельных элементов зацепления.

The geometrical conditions of the uniform load distribution in non-traditional gear internal toothing of planetary gearing on the basis of engagement elements deformation are studied.

Ключевые слова: зубчатая планетарная передача, зубья-перемычки, приближенное зацепление, нагрузка, бочкообразный зуб, сателлит, неравномерность распределения нагрузки, коррекция зубьев, нагруженно-деформированное состояние.

Список литературы

1. Плеханов, Ф. И. Классификация и символика планетарных передач / Ф. И. Плеханов, А. С. Кунивер // Приводная техника. – 2003. – № 4. – С. 26–34.
2. Плеханов, Ф. И. Симметрия нагружения элементов – важнейший принцип конструирования зубчатых передач / Ф. И. Плеханов, С. М. Молчанов, А. А. Скопин // Приводная техника. – 2003. – № 4. – С. 30–34.
3. Айрапетов, Э. Л. Деформативность планетарных механизмов / Э. Л. Айрапетов, М. Д. Генкин. – М. : Наука, 1973. – 212 с.

УДК 620.178.3

Копнов В. А. (V. A. Kopnov), доктор технических наук, профессор, Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург; Котельников А. П. (A. P. Kotelnikov) кандидат технических наук, доцент Уральский государственный университет путей сообщения, Екатеринбург

Возможности использования датчиков деформаций интегрального типа для оценки накопления усталостных повреждений в металлоконструкциях машин. (Application Capabilities of Integrated Type Deformation Sensors for Fatigue Damage Accumulation Estimation in Metalware). – С. 20–24

Предлагается развивать методы оценки накопления усталостных повреждений в металлоконструкциях машин датчиками деформаций интегрального типа.

It is offered to develop methods of estimation of fatigue damage accumulation in elements of machines by integrated type deformation sensors.

Ключевые слова: датчики деформаций интегрального типа, накопление усталостных повреждений, металлоконструкции машин.

Список литературы

1. Копнов, В. А. Датчики усталостного повреждения / В. А. Копнов, С. А. Тимашев. – Екатеринбург : Наука. Урал. отд-ние, 1992. – 87 с.
2. Бойко, В. И. Анализ неразрушающих методов оценки усталостного повреждения металлов / В. И. Бойко, Ю. И. Коваль ; ИППАН УССР. – Киев, 1982. – 36 с.
3. Болотин, В. В. К теории датчиков повреждений и счетчиков ресурса / В. В. Болотин, С. М. Набойщиков // Расчеты на прочность : сб. ст. / под общ. ред. Н. Д. Тарабасова. – М. : Машиностроение, 1983. – Вып. 24. – С. 79–94.
4. Иванова, В. С. Природа усталости металлов / В. С. Иванова, В. Ф. Терентьев. – М. : Металлургия, 1975. – 456 с.
5. Сызранцев, В. Н. Методы экспериментальной оценки концентрации циклических деформаций и напряжений на поверхностях деталей машин : учеб. пособие. – Курган : КМИ, 1993. – 83 с.
6. Сызранцев, В. Н. Измерение напряжений с помощью датчиков деформаций интегрального типа и оптоэлектронных преобразователей / В. Н. Сызранцев, В. П. Кузнецов, А. А. Иванов, С. Е. Змызгов, А. И. Маленков // Тезисы докл. Междунар. науч.-техн. конф. «Динамика систем, механизмов и машин». – Омск, 1995. – С. 12.
7. Оценка нагруженности и прогнозирование ресурса основных несущих элементов полувагона на основе измерения кинетики накопления повреждений с помощью гальванодатчиков (ГД) : отчет о НИР: 0834 / Курганский машиностроительный институт ; рук. В. Н. Сызранцев. – Курган, 1987. – Ч. 1. – 104 с. – 1988. – Ч. 2. – 66 с. – № ГР 01860070995.
8. Сызранцев, В. Н. Синтез зацеплений цилиндрических передач с локализованным контактом : дис. ... д-ра техн. наук. – Курган, 1989. – 429 с.
9. Сызранцев, В. Н. Диагностика усталости несущих систем и элементов транспортных машин с помощью датчиков деформаций интегрального типа : учеб. пособие / В. Н. Сызранцев, С. Л. Голофаст, А. И. Маленков, К. В. Колпакова. – Курган : КГУ, 1996. – 87 с.
10. Котельников, А. П. Диагностика усталости металлоконструкций машин датчиками деформаций интегрального типа : дис. ... канд. техн. наук. – Курган, 2004. – 135 с.
11. Пат. 2190831 Россия, С2 7G 01 В 7/16, 7G 01 N 3/32. Способ изготовления датчиков для контроля циклических деформаций / В. Н. Сызранцев, С. Г. Тютрин. – № 2000125727/28 ; заявл. 12.10.2000 ; опубл. 10.10.2002, Бюл. № 28.
12. Пат. 2212638 Россия, С2 76 01 L 1/00, 1/22. Способ определения концентрации напряжений в деталях машин / В. Н. Сызранцев, Д. А. Троценко, А. П. Котельников, С. Г. Антипов. – № 2001124675/28 ; заявл. 06.09.2001 ; опубл. 20.09.2003, Бюл. № 28.

УДК 658.382.2

Тюрин А. П. (A. P. Tyurin), кандидат технических наук, доцент; Севастьянов Б. В. (B. V. Sevastyanov), доктор технических наук, профессор; Семенов П. Ю. (P. Yu. Semenov), соискатель. Ижевский государственный технический университет

Экспресс-диагностика условий труда испытателей спортивно-охотничьего оружия. (The Express Diagnostics of Working Conditions of Arms Testers). – С. 24–27.

Исследуются факторы и объекты производственной среды на аналогичных рабочих местах испытателей вооружения с привлечением теории нечетких множеств. Определяется ранг каждого работника в общей шкале классов условий труда, что при автоматизации оценки позволяет принимать решение о необходимости проведения мероприятий по повышению безопасности труда.

Factors and objects of the industrial environment on similar workplaces of arms testers are investigated by the fuzzy sets theory. The rank of each worker in the general scale of classes of labour conditions is defined, which at automation of estimation allows making a decision on carrying out actions on improvement of works safety.

Ключевые слова: условия труда, нечеткие множества, лингвистический показатель, функция принадлежности, факторы, ранг.

Список литературы

1. Р 2.2.1766-03. Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки. – Введ. 01.11.2003. – М. : Информационно-издательский центр Минздрава России, 2004. – 18 с.
2. Р 2.2.2006–05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. – Введ. 01.11.2005.
3. Недосекин, О. А. Нечетко-множественный анализ фондовых инвестиций. – СПб. : Сезам, 2002. – 181 с.
4. Фишберн, П. С. Теория полезности для принятия решений. – М. : Наука, 1978. – 352 с.
5. Алексеев, С. В. Производственный шум. – Л. : Медицина, 1991. – 136 с.

УДК 621.833.6

Каракулова Е. В. (E. V. Karakulova) инженер, Каракулов М. Н. (M. N. Karakulov) кандидат технических наук, доцент. Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета

Анализ кинематики плунжерного зацепления. (Analysis of Plunger Engagement Kinematics). – С. 27–30.

Рассмотрен принцип работы редуктора с плунжерной передачей. Разработаны методы определения передаточного отношения плунжерной передачи.

The principle of operation of a reducer with a plunger transmission is considered. The methods of calculation of a transmission ratio have been developed.

Ключевые слова: плунжерная передача, передаточное отношение.

Список литературы

1. Иванов, М. Н. Волновые зубчатые передачи. – М. : Высш. шк., 1981. – С. 160.
2. Каракулов, М. Н. Алгоритм синтеза плоского кулачкового механизма с использованием ЭВМ / М. Н. Каракулов, Е. В. Каракулова, М. А. Суднев // Научные и методические проблемы подготовки конкурентоспособных специалистов для Удмуртии : материалы науч.-метод. конф. Май, 2007 г. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2007. – С. 295–303.

УДК 532.517.2

Снигерев Б. А. (B. A. Snigiryov), кандидат технических наук, старший научный сотрудник, Институт механики и машиностроения КазНЦ РАН, Казань; Кутузов А. Г. (A. G. Kutuzov), кандидат технических наук, доцент, Нижнекамский нефтехимический колледж; Лутфуллина Г. Н. (G. N. Lutfullina), кандидат технических наук, доцент, Альметьевский государственный нефтяной институт; Тазюков Ф. Х. (F. Kh. Tazyukov), доктор технических наук, профессор, Казанский государственный технологический университет; Кутузова Г. С. (G. S. Kutuzova), кандидат технических наук, доцент, Нижнекамский химико-технологический институт Казанского государственного технологического университета

Об эффекте разбухания экструдата при истечении из ступенчатой формующей насадки. (On effect of swelling (from absorbed moisture) of an extrudate by outflow from stepped moulding nozzle). – С. 30–32.

В работе приведена математическая постановка задачи и получены численные результаты решения задачи о стационарном продольном течении жидкости со свободной поверхностью на выходе из резко сужающегося канала. Реологическое поведение жидкости описывается с помощью релаксационного конститутивного уравнения состояния Гиезекуса. Используемая модель описывает аномалию вязкости от скорости сдвига и предсказывает первую и вторую разности нормальных напряжений. Получены результаты зависимости эффекта разбухания от параметров реологической модели вязкоупругой жидкости и геометрических размеров насадки.

The mathematical formulation of the problem is stated, and the solution numerical results of stationary longitudinal current of liquid with a free surface at the outlet out of abruptly narrowing duct are obtained. Rheological behavior of liquid is described by means of relaxational constitutive equation of state of Giezekus. The used model describes the anomalous dependence of toughness of the shear speed and predicts the first and the second differences of normal strain. The dependence of the swelling effect from parameters of rheological model of visco-elastic liquid and geometrical sizes of the nozzle has been received.

Ключевые слова: эффект разбухания экструдата, ступенчатая формующая насадка.

Список литературы

1. Виноградов, Г. В. Реология полимеров / Г. В. Виноградов, А. Я. Малкин. – М. : Химия, 1967. – 388 с.
2. Зябицкий, В. В. Теоретические основы формирования волокон. – М. : Химия, 1979. – 504 с.
3. Гончаренко, В. В. Эффект разбухания струи при истечении из цилиндрического и щелевого каналов / В. В. Гончаренко, В. В. Малиновский, А. Я. Малкин // Механика полимеров. – 1976. – № 3. – С. 478–492.
4. Снигерев, Б. А. Течение упруговязкой жидкости со свободной поверхностью / Б. А. Снигерев, Ф. Х. Тазюков, А. Г. Кутузов, Амер аль Раваш // Вестник Казанского технологического университета. – 2007. – № 1. – С. 85–93.
5. Кутузов, А. Г. Основы прикладной реологии полимеров и ее применение для решения технологических задач. – Казань : РИЦ «Школа», 2006. – 168 с.

УДК 620.171.2

Добровольский В. И. (V. I. Dobrovolsky), доктор технических наук, профессор; Добровольский С. В. (S. V. Dobrovolsky), доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет

Корреляция долговечностей по трещинообразованию и разрушению элементов конструкций при малоцикловой усталости. (Correlation of crack formation durability and destruction of design elements at low-cycle fatigue). – С. 33–36.

На основе регрессионного анализа результатов проведенных малоцикловых испытаний получена факторная модель для оценки долговечности по разрушению элемента конструкции при рассматриваемой долговечности по трещинообразованию. Модель учитывает влияние концентрации напряжений и эксплуатационных температур и рекомендуется для оценки живучести элементов конструкций при малоцикловом нагружении.

The factorial model for an estimation of durability on the design element destruction based on the crack durability has been received on the basis of the regression analysis of the low-cyclic tests results. The model considers influence of stress concentration and operational temperatures, and it is recommended for an estimation of design elements durability at low-cyclic loading.

Ключевые слова: долговечность, трещина, разрушение, элемент конструкции, малоцикловая усталость.

Список литературы

1. Мэнсон, С. С. Температурные напряжения и малоцикловая усталость / пер. с англ. – М. : Машиностроение, 1974. – 344 с.
2. Махутов, Н. А. Деформационные критерии разрушения и расчет элементов конструкций на прочность. – М. : Машиностроение, 1981. – 272 с.
3. Адлер, Ю. П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий / Ю. П. Адлер, Е. В. Маркова, Ю. В. Грановский. – М. : Наука, 1976. – 279 с.
4. Добровольский, В. И. Руководящий технический материал РТМЗ-1637-84. Материалы для штампов. Методы определения прочности при механической малоцикловой усталости / В. И. Добровольский, Б. П. Кучерявый, В. В. Пряхин. – М. : Стандарты. – 1984. – 60 с.
5. Добровольский, В. И. Методы испытаний и расчетов на малоцикловую прочность материалов и элементов кузнечных штампов / В. И. Добровольский, В. В. Пряхин. – Ижевск : Удм. ЦентрНТИ, 1992. – 192 с.
6. Добровольский, В. И. Деформационные методы оценки малоцикловой прочности / В. И. Добровольский, С. В. Добровольский. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2005. – 402 с.
7. Добровольский, С. В. Закономерности подобия малоциклового разрушения модели и детали / С. В. Добровольский, В. И. Добровольский. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2006. – 243 с.
8. Добровольский, В. И. Механика магистральных трещин / В. И. Добровольский, С. В. Добровольский. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2007. – 136 с.

9. Добровольский, В. И. Механические испытания материалов / В. И. Добровольский, С. В. Добровольский. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2008. – 268 с.

10. Добровольский, В. И. Оценка прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкций / В. И. Добровольский, С. В. Добровольский. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2008. – 324 с

УДК 625.084

Колесов В. И. (V. I. Kolesov), кандидат технических наук, доцент; Мерданов Ш. М. (Sh. M. Merdanov), кандидат технических наук, профессор; Оржаховский В. Г. (V. G. Orzhakhovsky), инженер, Тюменский государственный нефтегазовый университет

Параметрическая идентификация модели измерителя влажности снега. (Parametric Identification of Snow Humidity Meter Model). – С. 36–39.

В статье исследуются проблемы, связанные с инструментально-информационным обеспечением процесса измерения влажности снега. Рассмотрены математические модели, адекватно оценивающие влажность снега при различных влияющих факторах, таких как объем снега, его толщина, мощность теплового излучения. Предложено несколько вариантов математических распределений, описывающих полученные экспериментальные данные. Установлено, что наилучшие результаты дает использование логистической функции. Приведены результаты параметрической идентификации модели измерителя влажности снега.

In the article the problems connected with a tool-information support of snow humidity measurement process are investigated. In particular, there have been viewed mathematical models which are the most adequate when estimating humidity of snow at various influencing factors, such as snow volume $V_{сн}$, thickness h and power of thermal radiation N . The article proposes some variants of mathematical distributions which describe the received experimental data. It has been found out that the best results are obtained when using the logistical function. The article shows the results of parametrical identification of the model of snow humidity meter.

Ключевые слова: параметрическая идентификация, модель измерителя влажности снега.

Список литературы

1. Колесов, В. И. Структурная идентификация модели измерителя влажности / В. И. Колесов, В. Г. Оржаховский // Новые информационные технологии в нефтегазовой отрасли и образовании : материалы III Междунар. науч.-техн. конф. / редкол. : О. Н. Кузяков [и др.]. – Тюмень : ТюмГНГУ. – 224 с.

2. Пат. 2291414 Российская Федерация, МПК G 01 N 21/81. Оптический влагомер снежной массы / Карнаухов Н. Н., Мерданов Ш. М., Оржаховский В. Г. ; заявитель и патентообладатель Тюменский государственный нефтегазовый университет. – № 2005119037/28; заявл. 20.06.2005 ; опубл. 10.01.2007, Бюл. № 1. – 5 с. : ил.

3. Львовский, Е. Н. Статистические методы построения эмпирических формул. – М. : Высш. шк., 1982. – 224 с.

УДК 625.76.5

Мерданов Ш. М. (Sh. M. Merdanov), кандидат технических наук, профессор; Шаруха А. В. (A. V. Sharukha), ассистент. Тюменский государственный нефтегазовый университет

Обоснование параметров рабочего органа виброуплотняющей машины. (Substantiation of operating element parameters of vibratory compactor). – С. 39–41.

В статье исследуются проблемы, связанные с процессом создания снежных блоков за счет виброуплотнения в замкнутом объеме при строительстве оснований снежоледовых дорог. Решается задача установления связи конечной плотности снежных блоков с параметрами виброуплотнения в замкнутом объеме. Проведена параметрическая идентификация связей плотности, величины внешней нагрузки и частоты рабочего органа.

The article investigates the problems connected with the process of snowblocks formation due to the vibrocompaction in the enclosed volume when constructing snow-and-ice roads (or roads constructed of snow, ice and frozen ground). The article particularly deals with the problem of establishing connections between parameters of snowblocks and density, and vibrocompaction in the enclosed volume. The parameter identification of connections between density, external load and operating element frequency has been carried out.

Ключевые слова: снежные блоки, вибрация, виброуплотняющая машина.

Список литературы

1. Войтковский, К. Ф. Механические свойства снега. – М. : Наука, 1977. – 126 с.

2. Грей, Д. М. Снег : справочник / под ред. Д. М. Грея, Д. Х. Мэйла ; пер. с англ. под ред. В. М. Котлякова. – Л. : Гидрометеиздат, 1986. – С. 751.

3. Закирзаков, Г. Г. Влияние вибрации на свойства снега / Г. Г. Закирзаков, Ш. М. Мерданов, А. В. Шаруха // Геотехнические и эксплуатационные проблемы нефтегазовой отрасли : материалы Междунар. науч.-техн. конф. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2007. – С. 370–374.

4. Шакмаков, А. Ф. Математическое моделирование в задачах проектирования снегоуплотняющих машин / А. Ф. Шакмаков, А. В. Шаруха // Проблемы эксплуатации и обслуживания транспортно-технологических машин : материалы Междунар. науч.-техн. конф. Ч. 2. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2007. – С. 160–163.

УДК 620.1:539.4

Ефимов А. И. (A. I. Efimov), аспирант, Пермский государственный технический университет; Довбня Б. Е. (B. E. Dovbnya), кандидат технических наук, докторант, генеральный директор ООО «Газобезопасность», Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина, Москва; Леви С. Р. (S. R. Levi), соискатель, генеральный директор ОАО «Стройиндустрия» Пермский государственный технический университет.

Исследование напряженного состояния трубопроводных систем при динамическом нагружении. (Research of the Pipeline Systems Stressed State at Dynamic Loading). – С. 42–43.

Проведен анализ динамических процессов в трубопроводных системах различного назначения. Для исследования напряженного состояния конструкций при статистическом и динамическом нагружении использован метод конечных

элементов. Установлено, что недопустимым вариантом эксплуатации трубопроводных систем являются резонансные режимы, когда первые частоты акустических колебаний рабочего тела совпадают с частотами механических колебаний рассматриваемого фрагмента трубы. В целом коэффициент динамичности для трубопроводных систем в случае классических критериев оценки прочности – менее единицы.

Analysis of dynamic processes of the pipeline systems of various applications was carried out. The finite-element method was used for investigation of the constructions stressed state at static and dynamic loading. It is established that the resonant modes in the pipeline systems are inadmissible when the lowest frequencies of working medium are in phase with the frequencies of mechanical oscillations of the observed conduit segment. Generally the dynamic factor of the pipeline systems is a number less than unity in case of standard criterion strength estimation.

Ключевые слова: напряженное состояние, трубопроводные системы, динамическое нагружение

Список литературы

1. Харионовский, В. В. Надежность и ресурс конструкций газопроводов. – М. : Недра, 2000. – 467 с.
2. Литвин, И. Е. Оценка показателей надежности магистральных трубопроводов / И. Е. Литвин, В. Н. Аликин. – М. : Недра, 2003. – 167 с.
3. Харченко, Ю. А. Энергосберегающие системы сбора углеводородов на месторождениях континентального шельфа : автореф. дис. ... д-ра техн. наук. – М. : РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2004. – 47 с.
4. Аликин, В. Н. Критерии прочности и надежность конструкций / В. Н. Аликин, И. Е. Литвин, С. Г. Сесюнин, М. И. Соколовский, Н. В. Ушин. – М. : Недра, 2005. – 164 с.

УДК 674.023

Черных М. М. (M. M. Chernykh), доктор технических наук, профессор; Троянов А. В. (A. V. Troyanov), аспирант. Ижевский государственный технический университет.

Обработка барельефных художественных изделий из древесины на станках с чпу. (Nc machining of repousse art woodwork). – С. 44–48.

В статье описана технология фрезерования сложных барельефов из различных пород древесины на станках с ЧПУ.

The complicated repousse milling of different wood species on NC machines is described.

Ключевые слова: CAD-системы, САМ-системы, фрезерование, станки с ЧПУ, деревообработка, барельефная резьба, порода древесины, скорости подачи, неровности разрушения, ворсистость, мшистость, сколы, машинное время.

Список литературы

1. http://www.reznoe.ru/articles30_4.php.
2. Дымковский, И. П. Художественная резьба и мозаика по дереву. – Минск, 1999.
3. <http://sapr.ru>.
4. Афанасьев, А. Ф. Резьба по дереву. – М. : Леспромбытгиздат, 1997.

ЭКОНОМИКА

УДК 339.65.13

Трибушный И. Ю. (I. Yu. Tribushny), кандидат экономических наук, доцент. Ижевский государственный технический университет

Развитие франчайзинга в российском предпринимательстве и стратегическое управление франчайзинговыми системами. (Franchising Development in Entrepreneurship and Strategic Franchise Systems Management in Russia). – С. 49–52.

Рассмотрен потенциал развития технологий франчайзинга в России. Представлены подходы к стратегическому управлению франчайзинговыми системами.

Potential of development of franchising technologies in Russia is considered. The approaches to strategic franchising systems management are submitted.

Ключевые слова: франчайзинг, стратегическое управление, франчайзинговые системы.

Список литературы

1. Довгань, В. В. Франчайзинг: путь к расширению бизнеса. – Тольятти : Дока-пресс, 1994. – 115 с.
2. Дельтей, Ж. Франчайзинг. – М. : Нева, 2003. – 128 с.
3. Мюррей, Я. Франчайзинг. – М. : Питер, 2004. – 144 с.
4. [www : franch-pro.ru](http://www.franch-pro.ru)

УДК 339.37: 339.137

Соколова Н. Г. (N. G. Sokolova), кандидат экономических наук, доцент. Ижевский государственный технический университет.

Анализ развития сетевых структур и конкурентной ситуации на рынке розничных торговых услуг города Ижевска. (Analysis of Network Structures and Competitive Situation Development on the Retail Trade Services Market in Izhevsk). – С. 53–56.

Исследуется присутствие сетевых структур на муниципальном рынке розничных торговых услуг, основные тенденции развития. Проводится анализ конкурентной ситуации на рынке розничных торговых услуг города Ижевска по продаже продовольственных и непродовольственных товаров по состоянию на начало 2008 г.

The aim of this article is to research the presence of network structures on the city retail trade services market and their main development tendencies. The analysis of competitive situation on the market of retail trade services on sale of food stuffs and manufacture goods by the beginning of 2008 has been performed.

Ключевые слова: сетевые структуры, конкурентная ситуация, рынок розничных торговых услуг.

Список литературы

1. Вельм, Н. И. Анализ потребительского рынка Удмуртской Республики на момент вступления в ВТО / Н. И. Вельм, Т. В. Груздева, Г. Е. Калинин, П. П. Пономарев, Н. Г. Соколова. – Екатеринбург ; Ижевск : Институт экономики УрО РАН, 2006. – 160 с.
2. Азов, Г. Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика. – М. : Центр экономики и маркетинга, 1996. – 208 с.

УДК 336.767, 311.2:658.011.56

Файзуллин Р. В. (R. V. Faizullin), аспирант, ассистент. Ижевский государственный технический университет.

Классификация систем помощи принятия решений на бирже. (Classification of Decision Support Systems on the Exchange). – С. 56–58.

В статье проанализированы существующие подходы к классификации систем принятия решений на бирже, предложена и обоснована новая классификация данных систем, а также описана структурная модель механической торговой системы, элементы системы и взаимосвязи между ними.

In the article the existent approaches to classification of the decision-making systems on the exchange are analyzed. A new classification of these systems is offered. In addition, the structural model of the mechanical trading system, its elements and intercommunication between them are described.

Ключевые слова: механическая торговая система, классификация систем принятия решений.

Список литературы

1. <http://www.stockportal.ru/main/stocktrading/10/articles/296>
2. Кац, Дж. О. Энциклопедия торговых стратегий : пер. с англ. / Дж. О. Кац, Д. Л. Маккормик. – М. : Альпина Паблишер, 2002.
3. Швагер, Дж. Технический анализ. Полный курс : пер. с англ. – М. : Альпина Паблишер, 2001. – 768 с.
4. <http://www.i-tt.ru/training/biblio/mts.html>.
5. Шарп, У. Ф. Инвестиции : пер с англ. / У. Ф. Шарп, Г. Дж. Александер, Дж. В. Бэйли. – М. : ИНФРА-М, 1998. – 1027 с.
6. Райзберг, Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 495 с. – (Б-ка словарей «ИНФРА-М»).

УДК 330.101:331.101

Загуляев Д. Г. (D. G. Zaguliaev), кандидат экономических наук, старший преподаватель. Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета

О парадоксах теории экономического равновесия в экономике труда. (On Paradoxes of Economic Balance Theory in Labor Economics). – С. 58–60.

В статье анализируются выводы из общепринятых исходных принципов экономической теории, противоречащие данным экономической действительности и вступающие в противоречие с принципами теории экономического равновесия (равновесной экономики).

Conclusions from general initial principles of economic theory contradictory to the data of economic activity and principles of balanced economy theory are analyzed.

Ключевые слова: экономическая теория, теория экономического управления, экономика труда.

Список литературы

1. Брагинский, С. В. Политическая экономия: дискуссионные проблемы, пути обновления / С. В. Брагинский, Я. А. Певзнер. – М. : Мысль, 1991. – 299 с.
2. Генкин, Б. М. Экономика и социология труда : учеб. для вузов / Б. М. Генкин. – 7-е изд., доп. – М. : Норма, 2007. – 448 с.
3. Кириченко, Н. А. Термодинамика, статистическая и молекулярная физика : учеб. пособие. – М. : МФТИ, 2003.
4. Нусратуллин, В. К. Неравновесная экономика. – 2-е изд., доп. – М. : Компания Спутник+, 2006. – 482 с.
5. Паришев, А. П. Почему Россия не Америка. – М. : Форум, 1999. – 182 с.
6. Равновесие и неравновесие социально-экономических систем / под ред. А. И. Добрынина, Д. Ю. Миропольского. – СПб. : Изд-во СПб ГУЭФ, 1998.
7. Российский статистический ежегодник, 2006 : стат. сб. / Росстат. – М., 2006. – 806 с.
8. Россия в цифрах, 2007. Краткий стат. сб. / Росстат. – М., 2007. – 494 с.
9. Экономическая теория : учеб. пособие / В. М. Соколинский, В. Е. Корольков и др. ; под ред. А. Г. Грязновой и В. М. Соколинского. – 3-е изд. стер. – М. : КНОРУС, 2007. – 464 с.
10. Экономическая теория / под ред. А. И. Добрынина, Л. С. Тарасевича. – 3-е изд. – СПб. : Изд. СПбГУЭФ ; Питер, 2008. – 544 с. : ил.
11. Экономическая теория : учеб. для студентов вузов / под ред. В. Д. Камаева. – 13-е изд., перераб. и доп. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2007. – 591 с. : ил.

УДК 332.142

Чуб А. А. (A. A. Chub), кандидат экономических наук, доцент. Владимирский государственный гуманитарный университет

Основные подходы к категории «регион» в рамках концепции «закрытого» и «открытого» регионализма. (The Study of the Main Definitions for the Region Category within “Closed” and “Opened” Regionalism Concepts). – С. 60–63.

В статье рассматриваются основные трактовки категории «регион», применяемые отечественной и зарубежной наукой в рамках «закрытого» и «открытого» регионализма. Оценивается возможность практического использования данных подходов в современных условиях.

The article focuses on the main definitions for the region category within the “closed” and “opened” regionalism concepts used in national and foreign science. The study deals with the possibility of present-day practical using of these concepts.

Ключевые слова: категория «рынок», «закрытый» и «открытый» регионализм.

Список литературы

1. Мунтян, М. А. Интернационализация, интеграция и регионализация мира (постановка проблемы) // Проблемы глобальных и региональных процессов. – М., 1996 – С. 125.
2. Межевич, Н. М. Современный регионализм: теоретическое содержание [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://dvo.sut.ru/libr/history/i299mez1/1.htm>.
3. Синуцкий, А. Нефтяной рай в песках // Известия. – 12 февраля 2000 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.nefte.ru/oilworld/oa1.htm>.
4. Gunnarsson, M. Regionalism and security – two concepts in the wind of change [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.umu.se/cerum/publikationer/pdfs/NSB_1_00_6_1.
5. Hettne, B. Globalization and the New Regionalism / B. Hettne // Globalization and new regionalism. – Vol. 1. – London : MacMillan Press Ltd, 1999. – P. 7–8.
6. Региональная экономика : учеб. для студентов вузов / под ред. Т. Г. Морозовой. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 527 с. – ISBN 5-238-01093-1.

УДК 338.242

Хуснутдинов И. Г. (I. G. Khusnutdinov), аспирант. Чайковский технологический институт (филиал) Ижевского государственного технического университета

К вопросу о стратегическом инновационном развитии предприятий ОАО «Газмаш». (On Strategic Innovative Development of Public Corporation “Gasmash”). – С. 64–65.

Повышение инновационной активности промышленного предприятия – важнейшее условие получения долгосрочной конкурентоспособности. Решение данной задачи возможно путем создания новых форм инновационной деятельности в рамках бизнес-инкубаторов (научных групп и инновационных фирм), организованных на базе кооперации и объединения научного потенциала промышленных предприятий и вузов.

An increase of innovative activity of an industrial enterprise is a major condition for achievement of long-term competitiveness. The decision of the given problem is possible by creation of new forms of innovative activity in frameworks of business incubators (scientific groups and innovative firms), organized on the basis of cooperation and integration of scientific potential of industrial enterprises and universities.

Ключевые слова: повышение инновационной активности, технологический уклад, функциональность продукции, бизнес-инкубатор, научная группа, инновационная фирма, инновационные разработки, долгосрочная конкурентоспособность, университетско-промышленное сотрудничество.

Список литературы

1. Баринов, В. А. Экономика фирмы: стратегическое планирование : учеб. пособие. – М. : КНОРУС, 2005. – 240 с.
2. Пухарева, Н. Б. Экономика, организация и управление инновационной деятельностью : учеб. пособие для студ. спец. 080507 «Менеджмент организации» всех форм обучения. – Чайковский : ЧГИФК, 2005. – 187 с.

УДК 519.237.5

Харитонов Н. Н. (N. N. Kharitonova), соискатель, преподаватель. Ижевский государственный технический университет

Выбор математической модели для оценки факторов, оказывающих наибольшее влияние на тенденцию развития дебиторской задолженности. (Choice of Mathematical Model for an Estimation of Factors Rendering the Maximal Influence on Accounts Receivables Development Tendency). – С. 66–68.

Статья содержит авторскую трактовку, уточняющую наличие внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на дебиторскую задолженность. Для изучения взаимосвязи между факторами, влияющими на дебиторскую задолженность, предлагается выбрать и построить математическую модель.

The article contains the author's treatment giving most precisely availability of external and internal factors, influencing on a debt receivable. It is offered for learning interrelation between the factors influential on a debt receivable to select and construct a mathematical model.

Ключевые слова: дебиторская задолженность, статистика, регрессия.

Список литературы

1. Ковалев, В. В. Введение в финансовый менеджмент. – М. : Финансы и статистика, 2004.
2. Крейнина, М. Н. Финансовый менеджмент. – М. : ДЕЛО и СЕРВИС, 2001.
3. Стоянова, Е. С. Финансовый менеджмент. – М. : Перспектива, 2004.
4. Васильева, Л. С. Финансовый анализ / Л. С. Васильева, М. В. Петровская. – М. : Кнорус, 2007.
5. Гиляровский, Л. Т. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности / Л. Т. Гиляровский, Д. В. Лысенко, Д. А. Ендовицкий. – М. : Проспект, 2008.
6. Попов, В. М. Анализ финансовых решений в бизнесе. – М. : Кнорус, 2006.
7. Гаврилов, А. Н. Финансовый менеджмент. – М. : Кнорус, 2005.
8. Зимин, В. С. Оценка дебиторской задолженности // Московский оценщик. – 2002. – № 6, 12.
9. Маева, Н. Эффективные коммуникации // Управление сбытом.
10. Шеремет, А. Д. Методика финансового анализа / А. Д. Шеремет [и др.]. – М. : ИНФРА-М, 2002.
11. Колас, Б. Управление финансовой деятельностью предприятия. Проблемы, концепции и методы / под ред. проф. Я. В. Соколова. – М. : Финансы ; ЮНИТИ, 1997.
12. Бригхем, Ю. Финансовый менеджмент / Ю. Бригхем, М. Эрхарт. – СПб. : Питер, 2007. – 960 с.
13. Холт, Роберт Н. Основы финансового менеджмента. – М. : Дело, 1993. – 128 с.
14. Ван Хорн, Дж. К. Основы финансового менеджмента. – М., 2001. – 992 с.
15. Стоун, Д. Бухгалтерский учет и финансовый анализ / Д. Стоун [и др.]. – СПб. : Литера плюс, 1994.
16. Афанасьев, В. Н. Анализ временных рядов и прогнозирование / В. Н. Афанасьев, М. М. Юзбашев. – М. : Финансы и статистика, 2001. – 228 с.
17. Кендэл, М. Многомерный статистический анализ / М. Кендэл, А. Стюард. – М., 1976. – 736 с.

УДК 338.2.001.57

Боженко С. В. (S. V. Bozhenko), кандидат экономических наук, доцент; Брут-Бруляко А. А. (A. A. Brut-Brulyako), старший преподаватель. Костромской государственный технологический университет

Методические подходы к построению моделей индикативного планирования социально-экономического развития регионов РФ. (Methodic Aspects of Creating Indicative Planning Model of Social-Economic Development in Russian Regions) – С. 68–73.

В статье предлагается авторский подход к индикативному планированию социально-экономического развития субъектов РФ. На основе статистических методов факторного и кластерного анализа проведена оценка основных закономерностей регионального развития. Выявлены индикаторы социально-экономического развития субъектов РФ и специфика их связи в региональных кластерах.

The author's way of creating indicative planning model of region development is presented in the article. The method is based on the factor and cluster analysis, and it allows analysing social and economic tendencies and correlations. Economic and social indices are constructed for easier description and analysing of region conditions. The constructed indices are real and represent main correlations. Starting set of regions is divided in different groups consisting of regions with similar activities and value of indices. Specific correlations between indices and indicative variables and their levels are described for each obtained group (cluster).

Ключевые слова: индикативное планирование, факторный анализ, кластерный анализ, региональные кластеры, региональное развитие.

Список литературы

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2002 : стат. сб. / Росстат. – М., 2003.
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2004 : стат. сб. / Росстат. – М., 2005.
3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2006 : стат. сб. / Росстат. – М., 2007.
4. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ / Дж.-О. Ким, Ч. У, Мьюллер, У. Р. Клекка и др. ; пер. с англ. ; под ред. И. С. Енюкова. – М. : Финансы и статистика. – 1989. – 215 с. : ил.

УДК 69003:65014(07)

Тарануха Н. Л. (N. L. Taranukha), доктор экономических наук, профессор; Баринов В. Н. (V. N. Barinov), аспирант, старший преподаватель. Ижевский государственный технический университет.

Организационные формы управления инвестиционно-строительной деятельностью в сфере жилищного строительства.(Administration Forms of Investment and Construction Activity in House Building). – С. 74–75.

В статье рассмотрены роль и функции участников инвестиционно-строительного процесса, применение новых организационных форм управления строительством, проанализирована деятельность многопрофильных строительных организаций.

The new organization forms application, role and functions of partners of the investment process in construction are considered. The multiprofile bulding organizations activity is analysed.

Ключевые слова: инвестиционно-строительный процесс, заказчик-застройщик, инвестор, генеральный подрядчик.

Список литературы

1. Бузырев, В. В. Планирование на строительном предприятии : учеб. пособие для студ. вузов / В. В. Бузырев, Ю. П. Панибратов. – М. : Академия, 2005. – 336 с.
2. Вахмистров, А. И. Роль корпоративных объединений в системе управления региональным строительным комплексом / А. И. Вахмистров, Н. А. Асаул. – СПб. : Стройиздат, 2003. – 296 с.
3. Тарануха, Н. Л. Системотехническая оценка проектных решений в строительстве. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2003. – 212 с.

УДК 629.113

Осипов А. Г. (A. G. Osipov), кандидат технических наук, доцент. Иркутский государственный технический университет

Возможные пути сокращения экономического ущерба от дорожно-транспортных происшествий. (Possible Means of Reduction of Traffic Accident Damage). – С. 75–78.

Отмечается ежегодный прирост экономического ущерба от дорожно-транспортных происшествий. Для сокращения этого ущерба предлагается энергосберегающий метод диагностирования тормозных систем автомобилей, реализуемый посредством нового встроенного диагностического устройства, работающего совместно с регуляторами тормозных сил колес каждой оси.

It is known that the annual traffic accident damage grows. For cutting down the damage the energy-saving technologies for diagnostics and checking brake quality in modern automobiles are proposed. A new built-in testing device operating with braking force regulator on each wheel is suggested.

Ключевые слова: экономический ущерб, дорожно-транспортные происшествия, энергосберегающий метод диагностирования тормозных систем автомобилей.

Список литературы

1. Кондратьев, В. Д. О федеральной целевой программе «Повышение безопасности дорожного движения в 2006–2012 годах» / В. Д. Кондратьев, А. И. Войтенков, О. Н. Кузьмин // Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах : сб. докл. VII Междунар. науч.-практ. конф. (Россия, г. Санкт-Петербург, 21–22 сент. 2006 г.). – СПб. : СПб. гос. архит.-строит. ун-т., 2006. – С. 6–13.
2. Васильев, В. И. Обеспечение безопасности автотранспортных средств на режимах торможения : дис. ... д-ра техн. наук: 05.22.10 / В. И. Васильев ; Кург. гос. ун-т. – Курган, 2006. – 421 с.
3. Мирошников, Л. В. Диагностирование технического состояния автомобилей на автотранспортных предприятиях / Л. В. Мирошников, А. П. Болдин, А. П. Пал. – М. : Транспорт, 1977. – 263 с.
4. Кирьянов, В. Н. Основные направления совершенствования деятельности в области обеспечения безопасности дорожного движения // Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах : сб. докл. VII Междунар. науч.-практ. конф. (Россия, г. Санкт-Петербург, 21–22 сент. 2006 г.). – СПб. : СПб. гос. архит.-строит. ун-т., 2006. – С. 3–6.

УДК 331.522

Шереметов Д. А. (D. A. Sheremetov), аспирант, старший преподаватель. Ижевский государственный технический университет

Теоретические модели поведения предпринимателя на рынке труда как фактор повышения конкурентоспособности фирмы. (Theoretical Models of a Businessman Behaviour on a Labour Market as a Company Competitiveness Factor). – С. 79–80.

Статья посвящена теме обеспечения уровня конкурентоспособности фирмы. Исследуется такой фактор конкурентоспособности, как поведение предпринимателя (работодателя) на рынке труда. Рассмотрены основные теоретические модели поведения предпринимателя на рынке труда с точки зрения различных научных школ, их основные положения, а также плюсы и минусы этих моделей.

The article is devoted to the company competitiveness provision. Such factor as a businessman behaviour on a labour market is investigated. The basic theoretical models of businessman behaviour on a labour market from the various schools of thought point of view, their fundamentals, pluses and minuses of the models are considered.

Ключевые слова: факторы конкурентоспособности, поведение работодателя, рынок труда, экономические школы.

Список литературы

1. Роцин, С. Ю. Экономика труда / С. Ю. Роцин, Т. О. Разумова. – М. : ИНФРА-М, 2001. – С. 61.
2. Полицук, Е. А. Человеческий капитал в экономике России: проблемы формирования и реализации. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2005. – С. 67.
3. Норт, Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. – М. : Фонд экономической книги «Начала», 1997. – С. 21, 87.

УДК 331.5+331.104

Тихонова Э. Н. (E. N. Tikhonova), кандидат экономических наук, доцент. Ижевский государственный технический университет

К вопросу о роли морально-этических факторов в функционировании рынка труда. (A Role of Mental and Ethical Factors in Labour Market Functioning). – С. 80–82.

В статье исследуются теоретические проблемы неформальных институтов рынка труда. Обсуждаются вопросы, связанные с ролью морально-этических факторов в функционировании рынков труда. В статье делается вывод об актуальности проблемы укрепления доверия между работником и работодателем как о необходимом условии предотвращения оппортунистического поведения.

Theoretical problems of informal institutes of the market are investigated in the paper. Particularly, the role of mental and ethical factors in functioning of labour markets is discussed. The conclusion is made that the trust between the worker and the employer is a necessary condition of prevention of opportunistic behaviour.

Ключевые слова: рынок труда, институты, трудовой договор, оппортунистическое поведение, доверие

Список литературы

1. Фуруботн, Э. Г. Институты и экономическая теория. Достижения новой институциональной экономической теории / Э. Г. Фуруботн, Р. Рихтер. – СПб. : Издат. дом СПбГУ, 2005.
2. Синютин, М. Институциональный подход в экономической социологии. – СПб. : Изд-во СПбГУ, 2002.
3. Фукуяма, Ф. Доверие: социальные добродетели и путь к процветанию : пер. с англ. – М. : АСТ, 2004.
4. Сен, А. Развитие как свобода. – М. : Новое изд-во, 2004.
5. Фукуяма, Ф. Великий разрыв. – М. : АСТ., 2004.

УДК 657.372.5

Казанцева С. А. (S. A. Kazantseva) аспирант, Ижевский государственный технический университет

Формирование рыночной стоимости предприятия на этапах жизненного цикла. (Formation of Market Value of an Enterprise on its Life Cycle Stages) – С. 83–84.

В данной статье рассмотрена одна из ступеней процесса управления стоимостью предприятия – формирование рыночной стоимости в зависимости от этапов жизненного цикла предприятия. Информация, содержащаяся в статье, будет полезна как предпринимателям, акционерам, руководителям предприятий, так и менеджерам, перед которыми стоят стратегические задачи развития предприятия и повышения его инвестиционной привлекательности.

In the article one of the stages of an enterprise value management is examined: market value formation as a function of life cycle stages of the enterprise. The information is useful for businessmen and shareholders, chief managers and employers facing strategic goals of enterprises development and investment attractiveness.

Ключевые слова: рыночная стоимость предприятия, этапы жизненного цикла предприятия, внешние и внутренние факторы стоимости.

Список литературы

1. Коупленд, Т. Стоимость компаний: оценка и управление : пер. с англ. / Т. Коупленд, Т. Колер, Дж. Мурин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. – 576 с. : ил.
2. Дамодаран, Асват. Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов : пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2004. – 1342 с.
3. Ковалев, В. В. Введение в финансовый менеджмент. – М. : Финансы и статистика, 1999. – 768 с. : ил.
4. Экономика предприятия : учебник / под ред. проф. Н. А. Сафронова. – М. : Юристъ, 2003. – 608 с.
5. Экономика организаций : учеб. для вузов / Ю. Ф. Елизаров. – М. : Экзамен, 2005. – 496 с.
6. Экономика предприятия : учеб. для вузов / под ред. проф. В. Я. Горфинкеля, проф. В. А. Швандара. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 670 с.

УДК 658:005.52

Буторин С. В. (S. V. Butorin), аспирант, Ижевский государственный технический университет

Проблематика мониторинга производственно-технологического потенциала предприятий. (Range of Problems of Manufacturing Potential Monitoring of Enterprises). – С. 84–86.

Целью статьи является анализ проблемы прогнозирования тенденций развития индустриального производства. Информационная основа материала была получена путем мониторинга производственно-технического потенциала промышленных предприятий России.

The analysis of monitoring tendency forecasting of enterprises manufacturing potential is considered. The information base has been received from monitoring of industrial-technological potential of Russian industrial enterprises.

Ключевые слова: мониторинг предприятия, производственно-технологический потенциал, оценка эффективности, экономические процессы, экономическая конъюнктура.

Список литературы

1. Гражданинова, М. Проблемы и перспективы вертикального взаимодействия фирм на рынке черного металлопроката // Проблемы прогнозирования. – 1999. – № 3.
2. Долгопятова, Т. Российские предприятия в переходной экономике: экономические проблемы и поведение. – М. : Дело ЛТД, 1995.
3. Никологорский, Д. Ю. Крупные интегрированные структуры в промышленности // ЭКО. – 1997. – № 11. – С. 70–83.
4. Розанова, Н. М. Место и роль государственной промышленной политики как регулятора взаимодействий фирм // Вестник МГУ. Экономика. – 1999. – № 3.
5. Тироль, Ж. Рынки и рыночная власть: теория организации промышленности. – СПб. : Экономическая школа, 2002.
6. Хэй, Д. Теория организации промышленности / Д. Хэй, Д. Моррис. – СПб. : Экономическая школа, 1999.
7. Борисов, В. Н. Машиностроительный комплекс: оценка возможностей и потенциал его развития в восточном направлении. – СПб. : Экономическая школа, 2002.

УДК 334.012.64(470.51)

Чуракова Е. Ю. (E. Yu. Churakova), соискатель, ассистент. Ижевский государственный технический университет

О некоторых тенденциях развития малых предприятий Удмуртской Республики. (On Some Tendencies of Small Enterprises Development in Udmurt Republic) – С. 86–87.

В статье раскрывается значимость малых предприятий для экономики Удмуртии. Анализируются тенденции развития данного сектора экономики.

The article deals with small enterprises and their importance for economics of Udmurtia. Development tendencies of small enterprise sector are analysed.

Ключевые слова: малое предпринимательство, занятость на малых предприятиях, цели развития малого предпринимательства, экономический эффект от развития малых предприятий.

Список литературы

1. Бокун, Н. Ч. Проблемы измерения результатов деятельности субъектов малого и среднего бизнеса // Вопросы статистики. – 2007. – № 11. – С. 32.
2. Малое предпринимательство в России – 2007 г. : стат. сб. Федеральной службы государственной статистики РФ // www.gks.ru.
3. Аналитический отчет по I этапу разработки Стратегии социально-экономического развития УР до 2025 года // www.udmurt.ru/ru/official/economic/seminar/index.php.
4. Vannock, G. The Economics of Small Firms: Return From the Wilderness. – P. 1.
5. Мелкий бизнес в Западной Европе. – М. : ИНИОН АН СССР, 1991. – С. 11–12.
6. Малый бизнес: перспективы развития. – М. : ИНИОН АН СССР, 1991. – С. 53–54.
7. Аналитическое исследование ситуации в секторе малого бизнеса Удмуртской Республики // www.avprug.ru.

УДК 338.1

Цимбалист А. В. (A. V. Tsimbalist), кандидат экономических наук, Российская экономическая академия им. Г. В. Плеханова, Москва

Содержательная составляющая категории «качество жизни» с позиции теории благосостояния. (Substantive Component of “Quality of Life” Category from Welfare Theory Point of View). – С. 88–91.

В статье рассматриваются различные подходы к таким важным экономическим категориям, как качество и уровень жизни населения. Особое внимание уделено воздействию глобализации на этот процесс.

Various approaches to such important economic categories as quality and standard of life are considered. A special attention is paid to influence of globalization.

Ключевые слова: благосостояние, качество жизни, уровень жизни, условия жизнедеятельности, образ жизни, потребность.

Список литературы

1. Политика доходов и качество жизни населения / под ред. Н. А. Горелова. – СПб. : Питер, 2003. – С. 77.
2. Социальная политика / под ред. И. И. Елисеевой. – 2-е изд., доп. – М. : Финансы и статистика, 1999.
3. Римашевская, Н. М. Народное благосостояние: методология и методика исследования / Н. М. Римашевская, Л. А. Оников ; под ред. Н. М. Римашевской. – М. : Наука, 1988. – С. 9–10.
4. Философский словарь / под ред. И. Фролова. – М., 1981. – С. 253
5. Бобков, В. Н. Бедность, уровень и качество жизни: методология анализа и механизм реализации // Уровень жизни населения регионов России. – 2005. – № 1. – С. 8–11.

УДК 658.14/17

Витчукова Е. А. (E. A. Vitchukova), кандидат экономических наук, доцент. Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола

Роль анализа и прогнозирования финансовой устойчивости предприятия в оценке его стоимости. (Role of Analysis and Forecasting of Financial Stability of an Enterprise at its Cost Estimation). – С. 91–94.

В статье рассматриваются особенности финансового анализа деятельности предприятия для целей оценки его стоимости. Особое внимание уделяется применению анализа и прогнозирования финансовой устойчивости предприятия в рамках доходного подхода к оценке бизнеса.

The features of financial analysis of enterprise activity for the purposes of an estimation of its cost are considered in the article. A special consideration is given to application of analysis and forecasting of financial stability of the enterprise in the scope of profitability approach to the estimation of business.

Ключевые слова: финансовый анализ, прогнозирование финансовой устойчивости предприятия, оценка стоимости предприятия.

Список литературы

1. *Есипов, В. Е.* Оценка бизнеса / В. Е. Есипов, Г. А. Маховикова, В. В. Терехова. – СПб. : Питер, 2002. – 416 с.
2. Оценка бизнеса : учебник / под ред. А. Г. Грязновой, М. А. Федотовой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 736 с.
3. *Савицкая, Г. В.* Анализ хозяйственной деятельности предприятия. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 336 с.

УДК 338.24

Савин К. Н. (K. N. Savin), кандидат экономических наук, доцент. Глазовский инженерно-экономический институт (филиал) Ижевского государственного технического университета

Международные стандарты качества ИСО серии 9000 как методическая основа производственных и инвестиционных программ предприятий и организаций жизнеобеспечения. (International Quality Standards ISO 9000 as a Methodical Base of Production and Investment Programs of Life Support Enterprises and Organizations). – С. 94–97.

В статье рассмотрены проблемы и основные факторы развития предприятий и организаций жизнеобеспечения России на базе международных стандартов качества ИСО серии 9000.

The problems and principal factors of development of the Russian life support enterprises and organizations on the basis of international quality standards ISO 9000 are considered.

Ключевые слова: топливно-энергетический комплекс, качество, стандарты.

Список литературы

1. Энергетическая стратегия России на период до 2020 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 августа 2003 г. № 1234-р.
2. Положение о Министерстве промышленности и энергетики Российской Федерации № 284 от 16.06.04.
3. ГОСТ Р 40.003–2005. Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок сертификации систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001–2001 (ИСО 9001:2000). – Введ. 01.03.2006. – М. : Стандартинформ, 2006.
4. ГОСТ Р ИСО 9001–2001. Системы менеджмента качества. Требования. – Введ. 21.08.2001. – М. : Госстандарт России, 2008.

ЭЛЕКТРОНИКА, ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СВЯЗЬ

УДК 330.101.541

Вялкина А. А. (A. A. Vyalkina), аспирант. Ижевский государственный технический университет

Комплексный подход в электрографии зрительной системы и устройство для его осуществления. (Complex approach to visual system electrography and a device for its realization). – С. 98–100.

Для исследования биопотенциалов зрительной системы разработано электрографическое устройство, включающее блок усиления, электродные отведения и программу, позволяющую получать временную и двумерную развертку регистрируемого сигнала в режиме реального времени.

The electrographic device consisting of an amplifier unit, electrodes and software for research of the visual system biopotentials, allowing receiving time-base and two-dimensional real time sweep of the registered signal is developed.

Ключевые слова: биопотенциал зрительной системы, электрография, медицинская техника.

Список литературы

1. *Богословский, А. И.* Клиническая электрофизиология зрительной системы // Офтальмологическая диагностика. – 1980. – № 24 – С. 148–169.
2. *Митькин, А. А.* Электроокулография в инженерно-психологических исследованиях. – М. : Наука, 1974. – 144 с.
3. *Звонарев, Е.* Инструментальные усилители TEXAS INSTRUMENTS и решения для усиления сигналов датчиков на их основе / Е. Звонарев, И. Фурман // Новости электроники. – 2006. – № 7. – С. 6–10.

УДК 681.515.8 + 621.372.54.061

Ушаков П. А. (P. A. Ushakov), кандидат технических наук, профессор. Ижевский государственный технический университет

Аналоговый пид-регулятор дробного порядка на основе гс-элементов с распределенными параметрами. (Fractional Order PID-Controller Based on Distributed Parameter RC-Elements). – С. 100–102.

В работе рассмотрен пример реализации ПИД-регулятора дробного порядка для системы управления объектом с передаточной функцией дробного порядка. В отличие от ПИД-регуляторов целочисленного порядка интегрирующее и

дифференцирующее звенья рассматриваемого ПИД-регулятора выполнены с использованием RC-элементов с распределенными параметрами, которые задают необходимый дробный порядок выполнения операций интегрирования и дифференцирования.

In the paper an example of realization of fractional order PID-controller for the control system of objects with fractional order transfer function is considered. Unlike integer order PID-controller, integrating and differentiating parts of the considered PID-controller are executed with use of distributed parameters RC-elements which set the necessary fractional order of performance of integration and differentiation.

Ключевые слова: ПИД-регулятор, ПИД-регулятор дробного порядка, интеграторы и дифференциаторы дробного порядка.

Список литературы

1. *Потанов, А. А.* Фракталы в радиофизике и радиолокации: Топология выборки. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Университетская книга, 2005. – 848 с.
2. *Гильмутдинов, А. Х.* Перспективы применения RC-элементов с распределенными параметрами для аналоговой обработки сигналов, идентификации и управления фрактальными объектами и процессами / А. Х. Гильмутдинов, В. А. Мокляков, П. А. Ушаков // Вестник КГТУ. – 2007. – № 3. – С. 24–29.
3. *Das, Sh.* Functional Fractional Calculus for System Identification and Controls. – Berlin ; Heidelberg : Springer. – 2007. – 200 p.
4. Analogue Realization of Fractional Order Controllers / I. Petráš [et. al.]. – Fakulta BERG, TU Košice. – 2002. – 84 p.
5. *Petráš, I.* Control quality enhancement by fractional order controllers / I. Petráš, L. Dorčák, I. Košťál // Acta Montanistica Slovaca. – 1998. – Vol. 3. – N. 2. – P. 143–148.
6. *Oustaloup, A.* Frequency-Band Complex Noninteger Differentiator: Characterization and Synthesis / A. Oustaloup, F. Levron, B. M. Mathieu, F. M. Nanot // IEEE Trans. on Circuit and Systems. – I: Fundamental Theory and Application. – 2000. – Vol. 47. – N. 1. – P. 25–39.
7. *Гильмутдинов, А. Х.* Неоднородные RC-элементы с распределенными параметрами. Генетические алгоритмы синтеза / А. Х. Гильмутдинов, П. А. Ушаков // Моделирование процессов : тр. Казанского науч. семинара «Методы моделирования» / под ред. В. А. Райхлина. – Казань : Изд-во КГТУ, 2007. – Вып. 3. – С. 253–269.
8. *Podlubny, I.* On Fractional Derivatives, Fractional-Order Dynamic Systems and $PI^{\lambda}D^{\mu}$ -controllers / I. Podlubny, L. Dorcak, I. Kostial // Proceedings of the 36th Conference on Decision & Control. – San Diego, California, USA. – December 1997. – P. 5–10.

УДК 681.5+621.327.12

Уланов А. В. (*A. V. Ulanov*), кандидат технических наук, преподаватель. Сарапульский политехнический институт (филиал) Ижевского государственного технического университета

Обнаружение дефектов пластины с помощью голографических интерферограмм. (Location of Defects of a Contact Plate by Holographic Interferograms). – С. 103–105.

В статье рассмотрен численный метод для нахождения дефектов на основе голографических интерферограмм. Данный метод используется для решения проблемы анализа колебаний пластины контакта с изменчивой толщиной, вызванной, например, коррозией. Новый метод для нахождения дефектов основан на цифровом анализе оптических голограмм конструкции с дефектами и без них.

The numerical method for location of defects from holographic interferograms is proposed. It is used for analysis of vibrations of a contact plate with the thickness variation caused, for example, by corrosion. A novel method for location of defects is developed. It is based on the digital analysis of optical holograms of a structure without and with defects. The advantages of this method are in the fact that the locations of the defects can be found by comparative methodology in the virtual environment, while the holograms themselves can be registered using optical means.

Ключевые слова: дефекты пластины, метод нахождения дефектов на основе голографических интерферограмм.

Список литературы

1. *Pacey, M. N.* A Novel Instrument for Automated Principal Strain Separation in Reflection Photoelasticity / M. N. Pacey, S. J. Haake, E. A. Patterson // Journal of Testing and Evaluation. – 2000. – N. 28. – P. 229–235.
2. *Segerlind, L. J.* Applied Finite Element Analysis. – Moscow : Mir, 1979.

УДК 681.518.2:623.593.3

Марков Е. М. (*E. M. Markov*), аспирант, ведущий инженер. Ижевский государственный технический университет

Исследование способов улучшения быстрой бинаризации растрового изображения для регистрации пробоев в информационно-измерительной системе на основе фотокамеры. (The Ways of Improvement of Raster Images Fast Binarization into Nonuniformity of a Background for Further Separation of Holes on the Target Image). – С. 105–106.

В статье описываются способы улучшения быстрой бинаризации растрового изображения в неравномерности фона для дальнейшего выделения пробоев на изображении мишени.

The ways of improvement of raster images fast binarization into nonuniformity of a background for further separation of holes on the target image are described.

Ключевые слова: бинаризация, растровое изображение, фотокамера, неравномерность фона.

Список литературы

1. Цветные USB 2.0 мегапиксельные камеры VEC-135, VEC-235, VEC-335 : сб. ст. – 2006 / <http://www.evs.ru>
2. *Грузман, И. С.* Цифровая обработка изображений в информационных системах : учеб. пособие / И. С. Грузман, В. С. Киричук и др. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2002. – 352 с.
3. *Павлидис, Т.* Алгоритмы машинной графики и обработки изображений. – М. : Радио и связь, 1986. – 394 с.
4. *Фурман, Я. А.* Цифровые методы обработки и распознавания бинарных изображений / Я. А. Фурман, А. Н. Юрьев и др. – Красноярск : Изд-во Краснояр. ун-та, 1992. – 248 с.
5. Информационные системы в промышленности и образовании : сб. науч. тр. / отв. ред. Ю. В. Веркиенко. – Ижевск : ИПМ УрО РАН, 2008. – С. 106–108.

УДК 621.391.266

Петров Е. П. (E. P. Petrov), доктор технических наук, профессор; *Частиков А. В. (A. V. Chastikov)*, доктор технических наук, профессор; *Петров И. Е. (I. E. Petrov)*, аспирант. Вятский государственный университет, г. Киров

Одновременное обнаружение и распознавание нескольких шумоподобных сигналов. (Simultaneous Detection and Identification of Several Pseudonoise Signals). – С. 107–111.

На основе представления двоичных рекуррентных псевдослучайных последовательностей (РПСЦ) сложной m -й цепью Маркова решена задача разработки оптимальных алгоритмов фильтрации дискретного параметра шумоподобных сигналов (ШПС), построенных на двоичных РПСЦ, и синтеза на их основе структур приемных устройств (ПУ) для одновременного обнаружения и распознавания (поиска) нескольких ШПС в условиях действия белого гауссовского шума. Показано, что помехоустойчивость синтезированного ПУ не уступает корреляционным или фильтрованным методам поиска нескольких ШПС.

On the basis of representation of binary recurrent pseudo-random sequences as a complex Markov chain, the problem of optimal filtration algorithm development is solved. The algorithm deals with pseudonoise signals, based on binary recurrent pseudo-random sequences and allows building receiving devices structures for simultaneous identification (search) of a number of noise-like signals under the white Gaussian noise conditions. The noise immunity of the synthesized receiver is not worse than that of the several pseudonoise signals correlation and filtering search method.

Ключевые слова: двоичные рекуррентные псевдослучайные последовательности, шумоподобные сигналы, приемные устройства.

Список литературы

1. Цифровые методы в космической связи / под ред. С. Голомба ; пер. с англ. под ред. В. И. Шляпоберского. – М. : Связь, 1969. – 272 с.
2. Теория и применение псевдослучайных сигналов / А. И. Алексеев, А. Г. Шереметьев, Г. И. Тузов, Б. И. Глазов. – М. : Наука, 1969. – 368 с.
3. *Амиантов, И. Н.* Избранные вопросы статистической теории связи. – М. : Сов. радио, 1971. – 416 с.
4. *Гуткин, Л. С.* Теория оптимальных методов радиоприема при флуктуационных помехах. – М. : Сов. радио, 1981. – 240 с.

УДК 621.39(470.51)

Абилов А. В. (A. V. Abilov), кандидат технических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет; *Прозоров В. М. (V. M. Prozorov)*, заместитель главного инженера. Филиал ОАО «ВолгаТелеком» в Удмуртской Республике

Современное состояние инфокоммуникаций в удмуртской республике. (The current state of infocommunication in udmurt republic). – с. 112–115.

На примере Удмуртской Республики рассматриваются роль и важность концепций развития региональных инфокоммуникаций, в которых отражается анализ состояния и стратегий дальнейшего развития отрасли. На основе имеющихся на текущий период статистических данных приводятся результаты анализа состояния инфокоммуникаций в Удмуртской Республике по ключевым секторам. Определено место Удмуртской Республики в инфокоммуникационном пространстве в разрезе регионов Российской Федерации.

The role and importance of infocommunication development conceptions for the Udmurt Republic with the current state analysis and future development strategies are considered. The analysis of infocommunication state results for the mail sectors are presented on the basis of available statistical data. The place of the Udmurt Republic in the infocommunication space of Russian Federation among its regions is defined.

Ключевые слова: инфокоммуникации, телефонная связь, сотовая связь, передача данных, статистика.

Список литературы

1. *Абилов, А. В.* Закономерности развития регионального инфокоммуникационного комплекса. – М. : Горячая линия – Телеком, 2008. – 264 с. : ил.
2. ИНФОКОМ России – 2000 : аналитико-статистический справ. / под ред. Л. Д. Реймана и Л. Е. Варакина. – М. : МАС, 2001. – 100 с.
3. Концепция развития отрасли «Связи и информатизация» Российской Федерации / под ред. Л. Д. Реймана и Л. Е. Варакина. – М. : МАС, 2001. – 340 с.
4. *Кузовкова, Т. А.* Индикаторы отраслевого развития в условиях конвергенции связи и информатики // Электросвязь. – 2001. – № 2. – С. 25–28.
5. *Кузовкова, Т. А.* Анализ развития российского рынка инфокоммуникаций / Т. А. Кузовкова, Д. В. Кузовков // Электросвязь. – 2008. – № 2. – С. 8–11.
6. *Москвитин, В. Д.* Развитие инфокоммуникаций в странах с переходной экономикой и регионах России / В. Д. Москвитин, Н. А. Куренкова // Труды Международной академии связи. – 2002. – № 2. – С. 14–19.
7. www.gks.ru (Федеральная служба государственной статистики).
8. www.mincomsvjaz.ru (Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации).

УДК 681.5.015

Кузнецова А. А. (A. A. Kuznetsova), ассистент. Ижевский государственный технический университет

Моделирование амперометрического датчика концентрации на основе метода группового учета аргументов. (Mathematical simulation of the amperometric sensor based on the self-organizing group account argument method). – С. 116–118.

В статье описано построение статистической модели амперометрического датчика концентрации в диффузионном режиме работы с использованием самоорганизующегося метода группового учета аргументов.

In the article the statistical modelling of the amperometric concentration sensor working in diffusion mode is described. The self-organizing group account argument method has been used in the model.

Ключевые слова: математическое моделирование, датчик, метод группового учета аргументов.

Список литературы

1. Гришин, М. В. Особенности проектирования амперометрических сенсоров для определения водорода / М. В. Гришин, Н. В. Кулешов, А. Ф. Албантов // Альтернативная энергетика. – 2003. – № 16. – С. 39–50.
2. Кузнецова, А. А. Исследование свойств электрохимического преобразователя для измерения концентрации диагностически значимых веществ крови // Приборостроение в XXI веке. Интеграция науки, образования и производства : тр. III науч.-техн. конф. Ижевск, 14–15 апр. 2006 г. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2007. – С. 94–96.
3. Ивахненко, А. Г. Долгосрочное прогнозирование и управление сложными системами. – Киев : Техніка, 1975. – 311 с.

УПРАВЛЕНИЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА

УДК 691:681.5

Чулкова И. Л. (I. L. Chulkova), кандидат технических наук, доцент; Санькова Т. А. (T. A. San'kova), соискатель, старший преподаватель. Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, Омск

Автоматизированный расчет состава легкого бетона и прогнозирование его свойств. (The automated calculation of light concrete mixture and forecasting its properties). – С. 119–121.

Авторами рассматриваются проблемы проектирования состава бетонных смесей и описывается созданная система автоматизированного проектирования состава бетона. В статье приводятся результаты экспериментальных исследований зависимости прочности бетона от различных факторов, используемые для прогнозирования свойств бетона на стадии его проектирования.

The designing problem of concrete mixture is considered and the created system of automated designing concrete mixture is described. In the article some experimental researches of concrete durability depending on various factors and used for forecasting their properties at the designing stage are presented.

Ключевые слова: бетонные смеси, автоматизированное проектирование состава бетона, прогнозирование свойств бетона.

Список литературы

1. ГОСТ 27006-86. Бетоны. Правила подбора состава. – М. : Изд-во стандартов, 1987. – 12 с.
2. Санькова, Т. А. Проблемы автоматизированного проектирования строительных конгломератов / Т. А. Санькова, И Л Чулкова // Вестник Сибирской автомобильно-дорожной академии. – 2007. – Вып. 5. – С. 117–120.
3. Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 10712. Программа для проектирования составов бетонных смесей «SARCoM» от 05.06.2008 г. / Т. А. Санькова, И. Л. Чулкова.
4. Баженов, Ю. М. Технология бетона : учебник. – М. : Изд-во АСВ, 2003. – 500 с.
5. Симонов, М. З. Основы технологии легких бетонов. – М. : Стройиздат, 1978. – 584 с.
6. Санькова, Т. А. Автоматизация процесса проектирования состава бетона // Межвузовский сб. тр. молодых ученых, аспирантов и студентов. – Омск : СибАДИ, 2008. – Вып. 5. – Ч. 1. – С. 280–285.
7. Адлер, Ю. П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий / Ю. П. Адлер, Е. В. Маркова, Ю. В. Грановский. – М. : Наука, 1976. – 279 с.
8. Джонсон Н. Статистика и планирование эксперимента в технике и науке / Н. Джонсон, Ф. Лион. – М., 1980. – 186 с

УДК 621.644.011.56

Мырзин Г. С. (G. S. Myrzin), ассистент; Мошев Е. Р. (E. R. Moshev), кандидат технических наук, доцент. Пермский государственный технический университет

Управление объемами ремонтов технологических трубопроводов производственного блока с учетом вероятностной оценки ресурса. (The Model-Based Analyses of Repair Volumes Control for Plant's Pipeline System Subject to Its Resource Probabilistic Estimate). – С. 122–124.

В статье рассмотрена структурная схема модели, позволяющей прогнозировать и управлять техническим состоянием трубопроводов во времени. На модели решаются две задачи управления ремонтами трубопроводов производственного блока, обеспечивающих максимальный период межремонтного пробега при заданных затратах.

The model allowing predicting and temporal control of pipeline system is considered in the article. With this model the problems of repair volumes control for the plant pipeline system are solved ensuring the maximum overhaul period at fixed repair costs.

Ключевые слова: технологические трубопроводы, модель технического обслуживания трубопровода, управление ремонтами.

Список литературы

1. Мырзин, Г. С. Решение задач управления сроками и объемами ремонтов трубопроводной системы предприятия на модели с учетом оценки технического состояния / Г. С. Мырзин, О. И. Мухин, Е. Р. Мошев // Системы управления и информационные технологии. – 2007. – № 3. – С. 176–179.
2. Мошев, Е. Р. Разработка автоматизированной системы для комплексного решения задач информационной поддержки и обеспечения промышленной безопасности технологических трубопроводов / Е. Р. Мошев, О. И. Мухин, Н. М. Рябчиков, Г. С. Мырзин, Г. М. Селезнев // Безопасность труда в промышленности. – 2006. – № 4. – С. 48–52.
3. Методика вероятностной оценки остаточного ресурса технологических стальных трубопроводов. – М. : НПО «Трубопровод», 1995. – 40 с.
4. Мошев, Е. Р. Программное средство для автоматизации информационной поддержки и обеспечения промышленной безопасности технологических трубопроводов / Е. Р. Мошев, О. И. Мухин, Н. М. Рябчиков, Г. С. Мырзин, С. В. Чечкин, В. Г. Власов, Г. М. Селезнев, В. В. Вустин, В. И. Долгих, В. А. Чазов // Безопасность труда в промышленности. – 2007. – № 10. – С. 24–28.

УДК 621.438:62-752

Дёмин А. А. (A. A. Dyomin), ассистент; Кузяков О. Н. (O. N. Kuzakov), доктор технических наук. Тюменский государственный нефтегазовый университет

Устройство для спектрального анализа вибрации газотурбинных установок. (A Device for Spectrum Analysis of Gas-Turbine Vibration). – С. 125–126.

Значительные вибрационные нагрузки при эксплуатации газотурбинных установок могут привести к разрушению подшипников скольжения, а следствием этого может быть разрушение проточной части турбины. В данной статье представлено устройство для спектрального анализа вибрации газотурбинных установок, позволяющее проводить диагностику подшипников качения.

Considerable vibration loads during operation of gas-turbine units may lead to destruction of friction bearing resulting in the destruction of the turbine flow-tube. The antifriction bearing diagnostic device based on the spectrum analysis of gas-turbine units vibration is described.

Ключевые слова: вибрационные нагрузки, спектральный анализ вибрации, газотурбинные установки.

Список литературы

1. Васильев, Ю. Н. Вибрационный контроль технического состояния газотурбинных газоперекачивающих агрегатов / Ю. Н. Васильев, М. Е. Бесклетный, Е. А. Игуменцев и др. – М. : Недра, 1987. – 198 с.
2. Карасев, В. А. Вибрационная диагностика газотурбинных двигателей / В. А. Карасев, В. П. Максимов, М. К. Сидоренко. – М. : Машиностроение, 1978. – 132 с.
3. Сызранцев, В. Н. Диагностика нагруженности и ресурса деталей трансмиссий и несущих систем по показаниям датчиков деформаций интегрального типа / В. Н. Сызранцев, С. Л. Голофаст, К. В. Сызранцева. – Новосибирск : Наука, 2004. – 188 с.

УДК 004.942

Манжосов В. К. (V. K. Manzhosov), доктор технических наук, профессор, Слепухин В. В. (V. V. Slepukhin), аспирант. Ульяновский государственный технический университет

Моделирование волновых процессов при продольном ударе конического стержня о полуограниченный стержень. (Wave process simulation of longitudinal impact of conical and semi-bounded rods). – С. 126–129.

Рассмотрена задача продольного удара конического стержня о полуограниченный стержень. Представлены результаты моделирования волновых процессов в коническом стержне, диаграммы изменения во времени продольной деформации в ударном сечении при различных значениях угла уклона конуса.

The problem of longitudinal impact of conical and semi-bounded rods was considered. The results of modeling of wave propagation in a conical rod and the cone angle dependence of longitudinal strain were presented.

Ключевые слова: волновые процессы, конический стержень, полуограниченный стержень, продольный удар.

Список литературы

1. Алимов, О. Д. Бурильные машины / О. Д. Алимов, Л. Т. Дворников. – М. : Машиностроение, 1976. – 295 с.
2. Алимов, О. Д. Метод расчета ударных систем с элементами различной конфигурации / О. Д. Алимов, В. К. Манжосов, В. Э. Еремьянц. – Фрунзе : Илим, 1981. – 71 с.
3. Алимов, О. Д. Удар. Распространение волн деформаций в ударных системах / О. Д. Алимов, В. К. Манжосов, В. Э. Еремьянц. – М. : Наука, 1985. – 386 с.
4. Дворников, Л. Т. Продольный удар полукатеноидальным бойком / Л. Т. Дворников, И. А. Жуков. – Новокузнецк. – 2006. – 80 с.
5. Манжосов, В. К. Продольный удар. – Ульяновск : 2007. – 358 с.

УДК 624.131.431.3

Сердцев О. В. (O. V. Serdtsev), доцент. Ижевский государственный технический университет

Влияние процессов подтопления городских территорий на устойчивость геологической среды. (The Influence of Impounding Urban Territories on Steadiness of Geological Surroundings). – С. 130–131.

В статье проводится анализ причин и характера подтопления территории Ижевска. Обосновывается необходимость создания проекта «Инженерно-геологическая модель территории города Ижевска», предусматривающего комплексную оценку инженерно-геологических и гидрогеологических условий, создание информационных баз данных с последующим районированием территории на основе современных электронно-цифровых технологий.

По итогам исследований сделаны выводы и даны конкретные рекомендации для последующих этапов работ по определению устойчивости геологической среды города к подтоплению.

The analysis of reasons and nature of impounding territories of Izhevsk is presented. The necessity of project “Engineering-geologic model of the Izhevsk territory” is justified. The project is to provide a complex of engineering-geologic and hydrogeological measures, information databases with subsequent territory zoning based on the state-of-the-art digital technologies. The conclusions and recommendations on further work stages on determination of geological surroundings steadiness of the town in case of impounding have been given.

Ключевые слова: подтопление, геологическая среда, грунты, районирование, грунтовые воды, инженерно-геологическая модель, устойчивость, информационные базы данных, изыскания, урбанизированные.

Список литературы

1. Рекомендации по оценке геологического риска на территории Москвы / под ред. А. Л. Рагозина. – М. : Изд-во ГУП НИИАЦ, 2002. – 49 с.
2. Трацевская, Е. Ю. Учет устойчивости геологической среды к подтоплению при обосновании регламентов градостроительного развития (на примере г. Гомеля) // Сергеевские чтения. Вып. 8. Инженерно-экологические изыскания в строительстве: теоретические основы, методика, методы и практика. – М., 2006.
3. Сердцев, О. В. Подтопление урбанизированных территорий // Материалы Всерос. науч.-практ. конф. «Эколого-геологические проблемы урбанизированных территорий». – Екатеринбург, 2006 – Екатеринбург, 2006.

УДК 681.518: 004.652

Воронов М. П. (M. P. Voronov), кандидат технических наук, доцент; *Деев Д. В. (D. V. Deyev)*, ассистент; *Часовских В. П. (V. P. Chasovskyykh)*, доктор технических наук, профессор. Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург

Основные показатели эффективности различных способов организации ядра КИС лесопромышленного предприятия в среде СУБД ADABAS и Natural. (Basic Effectiveness Indices of Different Modes of Timber Industry Enterprise CIS Kernel Generating in DBMS ADABAS and Natural Environment). – С. 132–134.

Статья включает анализ эффективности среды СУБД ADABAS и Natural по основным критериям и результаты эксперимента по созданию ядра КИС лесопромышленного предприятия в СУБД ADABAS и Natural с использованием реляционной, иерархической, многоуровневой и мультипольной моделей данных. Приводятся размеры БД, а также время запросов на выборку, чтение и подсчет количества записей.

The article includes DBMS ADABAS and Natural environment effectiveness analysis and the results of creating timber industry enterprise CIS kernel in DBMS ADABAS and Natural with the use of relational, hierarchical, multilevel and multifields data models. DB files sizes, times of DB fetch queries, reading data queries and times of records number counting queries are submitted.

Ключевые слова: корпоративные информационные системы, система управления базами данных.

Список литературы

1. *Бондаренко, Л.* Методика выбора ERP-системы в качестве основы интегрированной системы управления предприятием // Финансовая газета. – 2005. – № 14. – С. 14–15.
2. *Воронов, М. П.* Информационные технологии в управлении: СУБД ADABAS и проектирование приложений средствами NATURAL / М. П. Воронов, А. С. Фатеркин, В. П. Часовских. – Екатеринбург : Уральский государственный лесотехнический университет, 2006. – 477 с.
3. *Воронов, М. П.* Моделирование и мониторинг производственно-сбытовых программ лесопромышленных предприятий средствами ADABAS и Natural / М. П. Воронов, В. П. Часовских // Лесной журнал. – 2006. – № 1. – С. 112–119.
4. *Воронов, М. П.* Расчет стоимости совокупного использования СУБД / М. П. Воронов, В. П. Часовских // Вестник УГТУ–УПИ. – 2004. – № 15, ч. 1. – С. 171–173.
5. *Воронов, М. П.* Сравнительный анализ стоимостей совокупного использования различных СУБД / М. П. Воронов, В. П. Часовских // Вестник УГТУ–УПИ. – 2004. – № 15, ч. 1. – С. 167–171.
6. *Слободин, А. В.* Модели и методы повышения эффективности коммуникаций в базах данных АСУП деревообрабатывающей промышленности : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.06 : защищена 20.11.2003 / Слободин Антон Владимирович. – Екатеринбург, 2003. – С. 16. – Библиогр.: с. 131–144.
7. Software AG. Официальный сайт компании Software AG [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www1.softwareag.com/Corporate/default.asp>

УДК 007:681.5

Исупова Т. А. (T. A. Isupova), инженер-конструктор. Научно-технический центр «Восход», Ижевск

Системный анализ устройств юстировки телескопов космического базирования. (System analysis of alignment mechanisms of space-based telescopes). – С. 135–137.

В статье проведен системный анализ возможных вариантов реализации устройств юстировки телескопов космического базирования. Предложена классификация данных устройств.

System analysis of possible implementations of alignment mechanisms for space-based telescopes is considered. Classification of these mechanisms is proposed.

Ключевые слова: системный анализ, юстировка, телескопы космического базирования

Список литературы

1. Надежность и эффективность в технике : справочник : в 10 т. / ред. совет: В. С. Авдучевский (пред.) и др. – М. : Машиностроение, 1990.
- Т. 10: Справочные данные по условиям эксплуатации и характеристикам надежности / под ред. В. А. Кузнецова. – 336 с.
2. *Антонов, А. В.* Системный анализ. – М. : Высш. шк., 2004. – 454 с.
3. *Исупова, Т. А.* Механизмы параллельной кинематики в прецизионных оптических устройствах // Вестник ИжГТУ. – 2007. – № 1. – С. 30–35.
4. Technology Research Advancing Cooperative Knowledge Sharing: TRACKS TO SPACE. Part 2. / International Space University Summer Session Programme Team Project 2003. – Strasbourg: International Space University, 2003. – 211 p.

УДК 502.654+614.841.4

Телегин М. А. (M. A. Telegin), адъюнкт факультета подготовки и переподготовки научных и научно-педагогических кадров; *Шарапов С. В. (S. V. Sharapov)*, кандидат технических наук, доцент. Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России

Анализ экспертной информации, получаемой прямыми и косвенными методами изучения нефтяного загрязнения почвенных отложений. (Expert Information Analysis Received by Direct and Indirect Methods of Soil Oil Pollution Study). – С. 137–140.

Цель данной работы – сопоставить характер и относительные количества нефтяного загрязнения в сопредельных средах: искусственно загрязненных почвах и прорастенных на них всходах овса. Предлагаемая методика позволяет расширить набор критериев экологической оценки состояния почв.

The oil pollution properties and fraction in adjoining environment (artificially polluted soil and couched in it oats) are studied. The proposed methods allow expanding the set of soil ecological evaluation criteria.

Ключевые слова: анализ нефтяного загрязнения почв, нефть и нефтепродукты, метод ИК Фурье спектроскопии, метод молекулярной люминесценции, фитотоксичность, экологическая оценка состояния почв, допустимый уровень содержания нефтепродуктов в почвах, чрезвычайная экологическая ситуация, пожароопасный уровень содержания нефтепродуктов в почвах.

Список литературы

1. Хаустов, А. П. Охрана окружающей среды при добыче нефти / А. П. Хаустов, М. М. Редина. – М. : Дело, 2006. – 552 с.
2. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. – М., 1992.
3. Фомин, Г. С. Контроль качества и экологической безопасности почв по международным стандартам : справочник / Г. С. Фомин, А. Г. Фомин. – Москва, 2001.
4. Грошев, Д. В. Система методов оценки пожароопасного состояния почвенного покрова при воздействии на него нефтепродуктов / Д. В. Грошев, С. В. Шарапов, М. А. Телегин // Безопасность жизнедеятельности. – 2008. – № 8.
5. М 01-39-2006. Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых и сточных вод с использованием ИК-спектрометра с Фурье-преобразователем.

МАТЕМАТИКА

УДК 04.03(92):514.122.2

Ложкин А. Г. (A. G. Lozhkin), кандидат технических наук, доцент. Ижевский государственный технический университет
Оценка точности действительных вычислений. (Evaluation of real calculations). – С. 141–143.

Предлагается простой тест оценки действительных вычислений в компьютере, основанный на применении прямого аналитического метода линейных преобразований фигур на плоскости.

The simple test is proposed for evaluation of real calculations. The test is based on the direct analytical method of linear transformations of figures on a plane.

Ключевые слова: точность, действительные вычисления, аналитический метод, линейные преобразования.

Список литературы

1. Ложкин, А. Г. Прямой аналитический метод линейных преобразований фигур на плоскости // Вестник СамГУ. Сер. Естественные науки. Математика. 2008. – № 3. – С. 149–154.
2. Мышкис, А. Д. Лекции по высшей математике. – М. : Наука, 1969. – 640 с.

УДК 519.226

Радионова М. В. (M. V. Radionova), соискатель, старший преподаватель. Пермский государственный университет

Критерий сдвига-масштабного инварианта для проверки нормальности данных. (A Criterion of Shift-Scale Invariant to Verify the Normality of Data). – С. 144–146.

В работе найдены распределения инвариантов по выборке из генеральной совокупности, имеющей нормальное, равномерное, показательное или гамма-распределение. Предложен критерий сдвига-масштабного инварианта для проверки гипотезы нормальности исходных данных. Методом статистического моделирования проведен анализ его мощности при различных альтернативах. Дан сравнительный анализ этого критерия с критериями Колмогорова – Смирнова и Жака – Бера.

The distribution of invariants for a sample of the general population with normal, uniform, exponential or gamma distribution is found. A criterion of shift-scale invariant to test the normality hypothesis of the original data is proposed. The analysis of criterion power at various alternatives using statistical modeling is performed. The comparative analysis of the received criterion and other criteria (Kolmogorov-Smirnov and Jarque-Bera) is made.

Ключевые слова: критерий сдвига-масштабного инварианта, метод статистического моделирования, нормальность данных.

Список литературы

1. Королук, В. С. О критериях согласия А. Н. Колмогорова и Н. В. Смирнова. – Киев. ин-т мат. РА СССР. – 1954. – 58 с.
2. Большев, Л. Н. Таблицы математической статистики / Л. Н. Большев, Н. В. Смирнов. – М. : Наука, 1983. – 416 с.
3. Бернштейн, С. Н. Об одном свойстве, характеризующем закон Гаусса // Труды Ленингр. политех. института. – 1941. – Вып. 3. – С. 21–22.
4. Каган, А. М. Характеризационные задачи математической статистики / А. М. Каган, Ю. В. Линник, С. Р. Рао. – М. : Наука. – 1972. – 248 с.
5. Клебанов, Л. Б. О характеристике одного семейства распределений свойством независимости статистик // Теория вероятностей и ее применение. – 1973. – Вып. 3. – С. 639–642.
6. Jarque, C. M. A Test for Normality of Observations and Regression Residuals/ C. M. Jarque, A. K. Bera // International Statistical Review. – 1987. – Vol. 55. – P. 163–172.

УДК 338:001.891.573

Булгаков В. К. (V. K. Bulgakov), доктор физико-математических наук, профессор, Тихоокеанский государственный университет, Хабаровск; **Мухин Г. А. (G. A. Mukhin)**, аспирант, Дальневосточный государственный университет путей сообщения, Хабаровск

О решении задачи оптимального управления региональной экономикой, учитывающей запаздывание при вводе фондов. (On Regional Economy Optimal Control Considering Funds Input Delay). – С. 146–150.

В статье предложена математическая модель региональной экономики, учитывающая запаздывание при вводе фондов. Приведена и доказана на основе принципа максимума Понтрягина теорема об оптимальном управлении. Рассмотрены некоторые результаты расчетов.

In the article the mathematical model considering delay at input of funds is offered. The theorem of optimal control based on Pontrjagin maximum principle is presented and proved. Some results of calculations are considered.

Ключевые слова: региональная экономика, математическая модель региональной экономики, оптимальное управление.

Список литературы

1. Булгаков, В. К. Моделирование динамики обобщающих показателей развития региональных экономических систем России / В. К. Булгаков, О. В. Булгаков // Экономика и мат. методы. – 2006. – Т. 42, №1. – С. 32–49.
2. Булгаков, В. К. Исследование одной математической модели макроэкономики региона РФ, решение задачи оптимального управления : препринт № 96 ВЦ ДВО РАН / В. К. Булгаков, В. В. Стригунов. – Хабаровск : ВЦ ДВО РАН, 2006.
3. Исаев, В. К. Об одной модификации метода Ньютона численного решения краевых задач / В. К. Исаев, В. В. Сонин // ЖВМ и МФ. – Т. 3, № 6. – 1963.
4. Мухин, Г. А. Математическая модель региональной макроэкономики с учетом времени освоения капитальных вложений / Г. А. Мухин, В. К. Булгаков // Научно-технические проблемы и экономическое сотрудничество стран АТР в XXI веке : тр. V Междунар. науч. конф. творческой молодежи, 17–19 апр. 2007 г. – Хабаровск : ДВГУПС. – 2007. – Т. 4. – С. 118–123.
5. Мухин, Г. А. Оптимальное управление региональной экономикой, учитывающей запаздывание при вводе фондов / Г. А. Мухин, В. К. Булгаков // Российская конференция «Дискретная оптимизация и исследование операций» : материалы конф. (Владивосток, 7–14 сент. 2007 г.). – Новосибирск : Изд-во Ин-та математики. – 2007. – С. 165.
6. Понтрягин, Л. С. Математическая теория оптимальных процессов. – М. : Наука, 1976.

УДК 519.6:629.7

Алиев А. В. (A. V. Aliev), доктор физико-математических наук, профессор, Блинов Д. С. (D. S. Blinov), аспирант. Ижевский государственный технический университет

Решение газодинамических задач в областях сложной формы с использованием конечно-объемных алгоритмов метода крупных частиц. (Gas-Dynamic Problems Solutions for Irregular Shape Areas with Application of Finite-Volume Algorithms for Large Particles Method). – С. 151–154.

Предложены явные конечно-объемные алгоритмы метода крупных частиц, применение которых целесообразно в задачах со сложной геометрией расчетной области. Разработанные алгоритмы обладают повышенной устойчивостью за счет использования оригинальной конечно-разностной реализации Эйлера этапа метода крупных частиц. Приводятся результаты тестовых расчетов. В первой задаче рассматривается течение газа в ударной трубе. Во второй задаче – раскрытие подушки безопасности, применяемой в легковом автомобильном транспорте.

The finite-volume algorithms for the large particles method are offered. The algorithms application is expedient in problems with complicated geometry of a rated area. The developed algorithms have the heightened steadiness due to the finite difference realization of the Euler stage of the method. As a test the calculations were made on a gas flow in a shock pipe and actuation of an air bag applied in motor transport.

Ключевые слова: газовая динамика, нерегулярные области, конечно-объемный метод, метод крупных частиц.

Список литературы

1. Аверсон, Д. Вычислительная гидромеханика и теплообмен : пер. с англ. – В 2 т. Т. 2 / Д. Аверсон, Дж. Таннехилл, Р. Плетчер. – М. : Мир, 1990.
2. Белоцерковский, О. М. Метод крупных частиц. Вычислительный эксперимент / О. М. Белоцерковский, Ю. М. Давыдов. – М. : Наука, 1982.
3. Белоцерковский, О. М. Численное моделирование в механике сплошных сред. – М. : Наука, 1984.
4. Ковеня, В. М. Метод расщепления в задачах газовой динамики / В. М. Ковеня, Н. Н. Яненко. – Новосибирск : Наука СО, 1981.
5. Численный эксперимент в теории РДТТ / А. М. Липанов, В. П. Бобрышев, А. В. Алиев, Ф. Ф. Спиридонов, В. Д. Лисица. – Екатеринбург : Урал. изд. фирма «Наука», 1994.
6. Рождественский, Б. Л. Системы квазилинейных уравнений / Б. Л. Рождественский, Н. Н. Яненко. – М. : Наука, 1981.
7. Численное решение многомерных задач газовой динамики / С. К. Годунов, А. В. Забродин, М. Я. Иванов и др. – М. : Наука, 1976.
8. Годунов, С. К. Разностные схемы / С. К. Годунов, В. С. Рябенский. – М. : Наука, 1973.
9. Хемминг, Р. В. Численные методы. – М. : Наука, 1972.
10. Алиев, А. В. Подушки безопасности: вопросы баллистического проектирования / А. В. Алиев, П. Н. Саушин // Автомобильная промышленность. – 2008. – № 5.

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

УДК 796.011.1

ББК 74.580.054

Новокрещенов В. В. (V. V. Novokshchenov), доктор педагогических наук, профессор, Лазаренко С. В. (S. V. Lazarenko), заведующая лабораторией кафедры. Ижевский государственный технический университет

Особенности обучения студентов-спортсменов в многопрофильном вузе. (Special Features of Training of Student Sportsmen in Versatile Higher School). – С. 155–157.

Данная работа посвящена недостаточно изученной проблеме определения и взаимовлияния педагогических, психологических и социологических особенностей обучения студентов-спортсменов, обучающихся по различным программам высшего профессионального образования, кроме направления «физическая культура».

The problem of influence of sports on educational process of the students trained non-sport specialties with 522 persons surveyed has been studied. It is revealed, that student sportsmen with different forms of independent preparation in comparison with the students who are not going in for sports have been found to show higher responsibility. The highest stress resilience has been found among middle and long-distance runners, fighters, weightlifters and bodybuilders.

Ключевые слова: образовательный процесс, самостоятельная подготовка, стрессоустойчивость, студенты – спортсмены и не спортсмены.

Список литературы

1. Бурлачук, Л. Ф. Словарь-справочник по психодиагностике / Л. Ф. Бурлачук, С. М. Морозов. – М. ; СПб. : ПИТЕР, 2003. – 528 с.
2. Ефремова, С. В. К задаче выбора методов психологической диагностики в спорте / С. В. Ефремова, В. Г. Лазаренко // Сборник тез. докл. респ. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы физической культуры и спорта». – Ижевск, 2005. – С. 69–71.
3. Лазаренко, С. В. Методика комплексного изучения психолого-социологических характеристик студентов-спортсменов и особенностей их самостоятельной подготовки в многопрофильном вузе / С. В. Лазаренко, В. Г. Лазаренко // Материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Ижевск : Удмуртский университет, 2006. – С. 196–198.
4. Лубышева, Л. И. Социология физической культуры и спорта. – М. : Academia, 2001. – 320 с.
5. Петров, П. К. Математико-статистическая обработка результатов педагогических исследований. – Ижевск : УдГУ, 2006. – 86 с.
6. Практикум по спортивной психологии / под ред. И. П. Волкова. – СПб. : ПИТЕР, 2002. – 288 с.
7. Раевский, Р. Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов технических вузов. – М. : Высш. шк., 1985. – 136 с.
8. Савегина, Т. А. Роль физического воспитания в формировании коммуникативных способностей студентов // Материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Современные проблемы физической культуры и спорта». – СПб., 2008. – С. 39–41.
9. Самостоятельная работа студентов факультетов физической культуры по дисциплинам предметной подготовки / под ред. И. М. Туревского. – М. : Academia, 2003. – 240 с.
10. Соловьев, В. Н. Психолого-педагогические и физиологические аспекты адаптации студентов к учебному процессу в вузе. – Ижевск : Удмуртский университет, 2006. – 540 с.
11. Уэйнберг, Р. С. Основы психологии спорта и физической культуры : пер. с англ. / Р. С. Уэйнберг, Д. Гоулд. – Киев : Олимпийская литература, 2001. – 335 с.

УДК 371.38:681.14

ББК 74.580.268

Устинова Н. П. (N. P. Ustinova), ведущий инженер, Кузнецов Н. П. (N. P. Kuznetsov), доктор технических наук, профессор. Ижевский государственный технический университет

Олимпиада – действенный механизм развития творческого (инженерного) мышления. (Student Contest as an Effective Mechanism of Creative Engineering Thinking). – С. 158–160.

В рамках перехода к двухуровневому образованию студенческие олимпиады по техническим дисциплинам, например по теории механизмов и машин, являются действенным механизмом сохранения качества изучения этих дисциплин, которое ранее обеспечивалось многолетней практикой инженерной подготовки специалистов.

When a bachelor and master degree system started to be used for engineering education, student contests on technical disciplines, for example, on the theory of mechanisms and machines were the effective means for quality retention of the disciplines studying. Earlier this quality was provided with long-term practice of engineering training of specialists.

Ключевые слова: олимпиада, творчество, творческое мышление, инженерное образование

Список литературы

1. Жизнь как творчество / под ред. Л. В. Созаева, В. А. Тихомирович. – Киев : Наук. думка, 1981.
2. Попов, А. И. Олимпиадное движение в системе конкурентоспособности технических университетов : материалы Междунар. науч.-метод. конф. – Тамбов, 2005.
3. Прыткина, Н. П. Возможность повышения эффективности учебного процесса при помощи ТРИЗ дисциплинарных связей // Инновационные процессы в экономике и образовании : материалы науч.-пр. конф. (Ижевск, 28–29 нояб. 2007 г.). Т. 3. – Ижевск : Союз оригинал, 2008.
4. Шрагина, Л. И. Педагогика творчества: возможности ТРИЗ как образовательной технологии / Л. И. Шрагина, М. И. Меерович // Школьные технологии. Россия. – 1997. – № 1. – С. 35–47.
5. Прыткина, Н. П. Для чего нужна теория решения изобретательских задач студентам? / Н. П. Прыткина, Н. П. Кузнецов // Вестник ИжГТУ. Спецвыпуск. – 2006. – С. 48–51.
6. Кузнецов, Н. П. Методические указания по проведению Всесоюзной студенческой олимпиады «Студент и научно-технический прогресс». – УМИ, 1987.
7. Девятериков, А. С. Отчет об организации III тура ВСО по ТММ / А. С. Девятериков, Н. П. Прыткина, Р. А. Юртиков. – Ижевск, 2007.

УДК 159.923

Шамиева В. А. (V. A. Shamieva), психолог. Консультационно-диагностическая поликлиника, Хабаровск

Влияние агрессивности на адаптацию военнослужащих по призыву. (Adaptation and Aggression Display of Men Called up for Military Service). – С. 161–163.

Анализируются особенности проявлений качественных и количественных характеристик агрессивности и враждебных реакций у военнослужащих по призыву. Представлены результаты экспериментального исследования взаимосвязи уровня адаптированности испытуемых с конструктивными и деструктивными формами проявлений агрессии.

The peculiarities of qualitative and quantitative features of aggression display and hostile reactions in the Russian Army are analysed in the article. The experimental research results of correlation between the adaptation level and constructive and deconstructive forms of aggression are presented.

Ключевые слова: адаптация, агрессия, адаптивная группа, неадаптивная группа.

Список литературы

1. Александровский, Ю. А. Состояния психической дезадаптации и их компенсация (пограничные нервно-психические расстройства). – М., 1976. – С. 272.
2. Асеев, В. Г. Теоретические аспекты проблемы адаптации // Адаптация учащихся и молодежи к трудовой и учебной деятельности. – Иркутск, 1986. – С. 3–17.
3. Анцыферова, Л. Н. Личность в трудных жизненных условиях: переосмысливание, преобразование ситуаций и психологическая защита // Психологический журнал. – 1994. – Т. 15, № 1.
4. Анцыферова, Л. И. К психологии личности как развивающейся системы // Психология формирования и развития личности. – М., 1981.
5. Артюхова, Т. Ю. Психологические механизмы коррекции состояния тревожности личности. – М., 2001.
6. Асмолов, А. Г. Личность как предмет психологического исследования. – М. : Изд-во МГУ, 1984.
7. Бэрон, Р. Агрессия / Р. Бэрон, Д. Ричардсон. – СПб., 1997.
8. Василюк, Ф. Е. Психология переживания: анализ преодоления критических ситуаций. – М., 1984.
9. Дикая, Л. Г. Становление новой системы психической регуляции в экстремальных условиях жизнедеятельности // Принцип системности в психологических исследованиях. – М. : Наука, 1990.
10. Дикая, Л. Г. Отношение человека к неблагоприятным жизненным событиям и факторы его формирования / Л. Г. Дикая, А. В. Махнач // Психологический журнал. – 1996. – Т. 17, № 3.
11. Зотова, О. И. Некоторые аспекты социально-психологической адаптации личности // Психологические механизмы регуляции социального поведения / О. И. Зотова, И. К. Кряжева. – М., 1979. – С. 220–222.
12. Левитов, Н. Д. Психическое состояние агрессии // Вопросы психологии. – 1972. – № 6. – С. 168–171

УДК 37.013.75

Любимова О. В. (O. V. Ljubimova), кандидат педагогических наук. Ижевский государственный технический университет
Таксономические модели нормативных знаний специалиста. (Taxonomic Models of a Specialist Normative Knowledge). – С. 163–166.

Приведены ключевые компетенции специалиста нормативного характера в аспекте ГОС 3-го поколения на примере технологических знаний. Предложена фасетная таксономическая модель «виды знаний – уровни обученности» на основе классификатора знаний и способностей Б. Блума.

The key kinds of normative professional competence from the aspect of the GOS 3-generations presented by the example of technological knowledge are given. The faceted taxonomy model “types of knowledge – levels of education” based on the Bloom knowledge and abilities classifier is proposed.

Ключевые слова: ключевые компетенции, педагогическое нормирование, модель специалиста, таксономическая модель обучения, классификатор знаний и способностей, технологические знания.

Список литературы

1. Субетто, А. И. Введение в нормологию и стандартологию образования. – СПб. ; М. : Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2001. – 182 с.
2. Любимова, О. В. Основные направления развития образовательной нормологии / О. В. Любимова, В. С. Черепанов // Сибирский педагогический журнал. – 2007. – № 10. – С. 12–15.
3. Высшее образование для XXI века: IV Междунар. конф. // Знание. Понимание. Умение. – 2007. – № 4. – С. 13–45.
4. Любимова, О. В. Нормативные знания: концепция, структура, проблемы диагностики / О. В. Любимова, В. С. Черепанов // Знание. Понимание. Умение. – 2007. – № 4. – С. 53–56.
5. Субетто, А. И. Универсальные компетенции: проблемы идентификации и квалитметрии. – СПб. ; М. ; Кострома : Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2007. – 150 с.
6. Снигирева, Т. А. Основы квалитативной технологии диагностики структуры знаний обучаемых / под науч. ред. В. С. Черепанова. – М. ; Ижевск : Экспертиза, 2006. – 124 с.
7. Любимова, О. В. Технологические знания: нормативный подход / О. В. Любимова, В. С. Черепанов. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2008. – 72 с.
8. Черепанов, В. С. Основы педагогической экспертизы : учеб. пособие. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2006. – 124 с.
9. Надеев, В. А. Квалитметрические технологии разработки модели специалиста // Квалитметрия человека и образования : материалы 6-го симпозиума. – М. : Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 1997. – Кн. 2, ч. 2. – С. 6–8.

УДК 802/809-07

Березина М. Д. (M. D. Berezina), старший преподаватель. Ижевский государственный технический университет

Технология реализации коммуникативного подхода в обучении иностранным языкам студентов технических вузов в контексте Болонского соглашения. (Communicative Approach in Teaching Foreign Languages Students of Technical Universities on the Background of Bologna Declaration). – С. 166–167.

Данная статья представляет интерес, прежде всего, для преподавателей иностранных языков технических вузов. Статья имеет практическую значимость. В ней представлены результаты, полученные в процессе продолжающегося эксперимента, которые подтверждают возможность предлагаемого подхода.

First of all the article is of interest to the teachers of foreign languages of technical universities. The positive results received during the experiments which prove the advantages of the communicative approach methods are presented.

Ключевые слова: коммуникативный подход, обучение иностранным языкам.

Список литературы

1. Ковтун, Е. Н. Образовательные программы «Болонского» типа и возможность их реализации в России / Е. Н. Ковтун, С. Е. Родионова // Международное сотрудничество: интеграция образовательных пространств : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Ижевск : Изд-во УдГУ, 2008. – 19 с.
2. Application Forms; Temp Joint European Project. – 2005. – 24 с.

3. Лисицына, Е. Б. Сопоставительный анализ целей и методов обучения английскому языку в российских и зарубежных технических вузах // Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования : материалы III Междунар. конф. в рамках Междунар. форума «Качество образования – 2008». – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2008. – С. 14–15.

УДК 378.14(045)

Козлитина О. К. (O. K. Kozlitina), старший преподаватель. Институт иностранных языков и литературы Удмуртского государственного университета, Ижевск

Процесс овладения студентами ключевыми компетенциями межкультурного взаимодействия в ходе их иноязычной подготовки. (Mastering key cognizance of cross-cultural communication at foreign language training of students). – С. 168–169.

Процесс овладения студентами ключевыми компетенциями межкультурного взаимодействия в ходе их иноязычной подготовки предполагает отбор и конструирование преподавателем упражнений и заданий проблемного, культуроведческого характера в рамках компетентностного подхода.

The process of mastering key cognizance of cross-cultural communication at foreign language training of students which assumes a selection and designing of exercises and problems on cultural pattern in the network of competent type approach is presented.

Ключевые слова: процесс подготовки студентов, иноязычная подготовка, ключевые компетенции межкультурного взаимодействия: лингвокультуроведческая, когнитивная, эмоционально-оценочная и поведенческая, отбор и конструирование упражнений.

Список литературы

1. Зимняя, И. А. Компетентностный подход в современном образовании // Проблемность и профильность в образовании – условия устойчивого развития цивилизации : материалы VI Моск. Междунар. конф. «Образование в XXI веке – глазами детей и взрослых». – М. : Компания Спутник+, 2006. – С. 152–153.

2. Утехина, А. Н. Межкультурное образование молодежи в полиэтничном регионе (на примере Удмуртской Республики) : монография. – Ижевск : Изд. дом «Удмуртский университет», 2006. – 150 с.

3. Утехина, А. Н. Программа межкультурного воспитания молодежи в полиэтничном регионе / А. Н. Утехина, Е. В. Тройникова, Л. И. Хасанова / под ред. Т. И. Зелениной, Н. М. Платоненко. – Ижевск : Изд. дом «Удмуртский университет», 2007. – 147 с.

УДК 371.001.11

Пушкарева Л. А. (L. A. Pushkareva), аспирант. Ижевский государственный технический университет

Применение методов функционально-структурного анализа и квалиметрии при отборе олимпиадных задач для учебного процесса. (Application of Methods of Functional and Structural Analysis and Quality Measurements for Contest Problems Selection for Educational Process). – С. 169–171.

Отбор олимпиадных задач для учебного процесса предлагается вести с помощью методов коллективной экспертизы на основе функциональной модели.

With the purpose of objectivity increase of the contest problems selection for an educational process the functional model of problems selection is made. The selection is performed on the basis of the constructed model by means of collective expert methods

Ключевые слова: учебный процесс, олимпиадные задачи, отбор, функциональная модель, метод групповых экспертных оценок.

Список литературы

1. Семин, Ю. Н. Анализ и синтез понятия «стиль творческой деятельности» / Ю. Н. Семин, Л. А. Пушкарева // Вестник ИжГТУ. – 2008. – № 1. – С. 121–124.

2. Пушкарева, Л. А. Педагогическая технология применения олимпиадных методов и средств в учебно-воспитательном процессе в вузе // Вестник ИжГТУ. – 2008. – № 4. – С. 231–232.

3. Пушкарева, Л. А. Функциональная модель отбора олимпиадных задач // Наука. Технологии. Инновации : материалы Всерос. науч. конф. молодых ученых (4–7 дек. 2008 г., Новосибирск). В 7 ч. Ч. 6. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2008 – С. 10–11.

4. Черепанов, В. С. Основы педагогической экспертизы : учеб. пособие. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2006. – 124 с.