

система «женская фигура - платье» содержит информацию обо всех взаимодействующих элементах – конструкции деталей, показателях свойств материалов, а для ее формального описания необходима количественная характеристика перечисленных элементов. В работе исследованы объемно-пространственные формы традиционных иракских женских платьев, изготовленных из текстильных материалов с разными свойствами, измеренными известными и новыми способами. Для характеристики и параметризации горизонтальных сечений платьев, сгенерированных после оцифровывания систем «фигура-платье», предложена расширенная номенклатура показателей. Изучено влияние показателей свойств текстильных материалов на особенности формообразования системы «фигура-платье».

## **PARAMETERIZATION OF THREE-DIMENSIONAL SHAPES OF IRAQI WOMEN'S DRESSES**

**Al Zubeidi A.N., Kuzmichev V.E.**

Ivanovo Textile Institute, Russia (153000, Ivanovo, prospect, sheremetevsky, 21) e-mail: alinajim@mail.ru

Iraqi women's dress forms around the figure of a certain typological space, a stable set of attributes which uniquely positions it among the costumes of other nations. Formed system of "woman's figure - Dress" contains information about all the interacting elements - the design details, terms of material properties, and for its formal description of the need for quantitative characterization of these elements. This paper investigated the changes in the three-dimensional shapes of dresses under the influence of different textile materials. New schedule of textile materials indexes for describing and parameterization of dress horizontal cross-sections obtained after scanning the systems "body-dress" was proposed. Textile materials influencing which properties were measured by different devices was shown on the system "body-dress" shaping.

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ СШП-АНТЕНН НА ОСНОВЕ АЛГОРИТМОВ ОПТИМИЗАЦИИ**

**Абдрахманова Г.И.**

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет», Уфа, Россия (450000, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12), e-mail: tekasesochka@yandex.ru

В статье рассмотрена задача проектирования СШП-антенн на основе применения генетического алгоритма (ГА) и алгоритма роя частиц (АРЧ). С этой целью изначально предложена Bug-антенна, основанная на двух совмещенных кругах разного диаметра, отстоящих друг от друга на определенном расстоянии. Далее задана целевая минимизируемая функция S11, которая в пределах СШП-диапазона 3,1÷10,6 ГГц должна быть меньше – 15 дБ. Данное условие обеспечивается за счет изменения различных геометрических параметров антенны. В результате получены две модификации Bug1 и Bug2, обеспечивающие стабильные частотные характеристики в пределах указанного диапазона и малые размеры. АРЧ использовал меньшее количество вычислений, и рабочая полоса частот оказалась чуть шире, чем в случае ГА, но размеры антенны при этом оказались больше.

## **UWB ANTENNAS DESIGN BASED ON OPTIMIZATION ALGORITHMS**

**Abdrakhmanova G.I.**

Ufa State Aviation Technical University, Ufa, Russia (450000, Ufa, street K. Marx, 12), e-mail: tekasesochka@yandex.ru

UWB antennas development on the basis of genetic algorithm (GA) and particle swarm optimization (PSO) algorithm is described in this paper. New Bug-antenna, consisted of two different diameters circles, spaced at some distance between them, is proposed for this purpose. Then the cost function is defined to be less than -15 dB in the UWB frequency band 3,1÷10,6 GHz. This condition is provided by changing the antenna different geometrical characteristics. As a result two modifications Bug1 and Bug2, that provide stable frequency characteristics within the band, mentioned above, and also small size, were developed. PSO uses less number of calculations and provides the operating frequency band wider, than GA, but in this case the antenna size is bigger.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГРЕССИОННОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ САООРГАНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ТОРГОВЛИ**

**Абдуллаев У.А.**

ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия», Воронеж, Россия (394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, д. 8), e-mail: abdullaev.ulmas@mail.ru

В статье основное внимание уделено созданию регрессионной модели прогнозирования развития производственных предприятий, занимающихся торговлей, с использованием информационных технологий, на базе самоорганизующихся информационных систем. В статье рассматривается возможность разработки методов и алгоритмов, позволяющих повысить эффективность функционирования самоорганизующейся информационной системы путем прогнозирования и поиска сбора соответствующей информации. Данная статья показывает роль информационных систем в торговых процессах предприятия с использованием метода регрессионного

и корреляционного анализа. Разработаны конкретные математические модели нелинейного типа, для прогнозирования и анализа, торговых предприятий частной собственности. Приведены графические интерпретации полученных результатов с помощью офисного приложения Windows XP.

### **USE OF REGRESSION MODEL FOR SELF-ORGANIZATION OF SOCIAL ECONOMIC SYSTEM OF INDUSTRIAL ENTERPRISES OF TRADE**

**Abdullaev U.A.**

FGBOU VPO «Voronezh State Academy of Forestry» Voronezh, Russia (Voronezh 394087, st. Timiryazeva 8),  
e-mail: abdullaev.ulmas@mail.ru

In this paper, the focus is removed creating regression models predicting the development of productive enterprises, engaged in trade, the use information technology, on the basis of self-organizing information systems. The possibility of the development of methods and algorithms that improve the functioning of self-organizing information system by forecasting and search the collecting of relevant information. This article is to show the role of information systems in the management of industrial enterprise trade, which improve and optimize enterprise processes targeted trade using the regression and correlation analysis. Developed specific types of nonlinear mathematical models for forecasting and analysis, sales of private companies. Provides a graphical interpretation of the results using the desktop software Windows XP.

### **РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ ВЕЛИЧИНЫ КОРРЕКЦИИ ТРАЕКТОРИИ РЕЗАНИЯ С РЕЖИМАМИ ПРОВОЛОЧНО-ВЫРЕЗНОЙ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ**

**Абляз Т.Р., Аликин Е.С., Плюснина С.С., Фурсинова Е.Р., Васильева А.А.**

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия, 614990,  
г. Пермь, Комсомольский пр., 29, lowrider11-13-11@mail.ru

В работе проведен регрессионный анализ процесса проволочно-вырезной электроэрозионной обработки. Целью анализа является получение эмпирической модели, позволяющей оценить влияние режимов резания, высоты и свойств обрабатываемой детали на величину коррекции траектории  $T$ , м. Исследования проводились на проволочно-вырезном электроэрозионном станке EcoCut по методике полного факторного эксперимента. В качестве образцов выбраны заготовки с разными физико-механическими свойствами: сталь 40Х по ГОСТ 4543-71 и титановый сплав марки BT5 по ГОСТ 19807-91. После проведенного регрессионного анализа было получено эмпирическое уравнение, характеризующее взаимосвязь между величиной погрешности и выбранными факторами. Полученная эмпирическая модель позволяет оценить влияние режимов резания, высоты и свойств обрабатываемой детали на величину коррекции при ПВЭЭО. Пользуясь полученным уравнением, можно оптимизировать процедуру подбора режимов резания.

### **REGRESSION ANALYSIS OF CORRELATION BETWEEN CORRECTION CUTTING PATH AND MODES OF WIRE EDM**

**Ablyaz T.R., Alikin E.S., Plusnina S.S., Fursinova E.R., Vasiljeva A.A.**

Perm national research polytechnic university, Russia, Perm, 614990, Komsomolsky Av. 29,  
lowrider11-13-11@mail.ru

In this paper presents a regression analysis of the wire-EDM. The purpose of the analysis is to provide an empirical model to assess the impact of the cutting, the height and the properties of the workpiece on the amount of correction to the trajectory  $T$ , m. Studies were carried out on wire-EDM machine-tool EcoCut by the method of full factorial experiment. The samples selected blanks with different physical and mechanical properties: 40Cr Steel in accordance with GOST 4543-71 and titanium alloy BT5 brand GOST 19807-91. After a regression analysis was obtained empirical equation characterizes the relationship between the magnitude of the error and selected factors. The resulting empirical model to evaluate the influence of cutting conditions, altitude and properties of the workpiece on the amount of correction in WEDM. Using this equation to optimize the procedure of selection cutting.

### **УПРАВЛЕНИЕ СКОРОСТЬЮ ТРЁХМАССОВОГО РАДИОТЕЛЕСКОПА НА ОСНОВЕ МОДАЛЬНОГО И АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

**Абрахим А.А.**

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)»  
Россия (197376, Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, 5), e-mail: inkeedo83@mail.ru

Много-массовая система с упругими связями является одной из самых сложных динамических систем. Сложность в подобных системах заключается в упругости механических связей и влияние зазора, а также внешние возмущения (ветер), из-за которых возникает непрерывные автоколебания в переходном процессе. В