APPLICATION OF THE PROGRAM DEFORM 3D FOR CALCULATION OF STRUCTURAL AND TEMPERATURE FIELDS AND STRESSEDLY-DEFORMED CONDITION, WHICH FORMING DURING HEAT TREATMENT, IN A SOCKET BLANK FROM 20H1MFA STEEL

Al Katawy A. Adwan^{1,2}, Belikov S.V.¹, Musikhin S.A.¹, Solyanik I.A.¹, Sergeeva K.I.¹

1 Ural Federal University named after First President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia (620002, Ekaterinburg, street Mira, 19), kc985432@mail.ru

2 Diyala University, college of engineering, Diyala, Iraq

The purpose of this work is implementation of a scientific and reasonable choice of conditions of heat treatment of high-strength socket blank taking into account results of computer modeling of phase transformations and stressedly-deformed condition which is forming during heat treatment. During work the assessment of the residual tension which is forming at various conditions of quenching, allowing to specify technological parameters of heat treatment, for providing a demanded complex of properties is executed. It is shown that though isothermal quenching allows to give to a material rather high complex of properties, but difficulty of realization of such way of processing for pipes of an oil and gas assortment doesn't allow to recognize it perspective at the present stage of development of equipment and technology.

ПОВЫШЕНИЕ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ УЗКОПОЛОСНЫХ КАНАЛОВ РАДИОСВЯЗИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СИГНАЛОВ С ВНУТРИИМПУЛЬСНОЙ ЧАСТОТНОЙ МОДУЛЯЦИЕЙ

Ананьев А.В.¹, Безуглов Д.А.², Юхнов В.И.²

1 Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия им. профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж). E-mail: sasha303_75@mail.ru

2 Минобрнауки России, Ростовский технологический институт сервиса и туризма (филиал)

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса», 344016, г. Ростов-на-Дону, ул. Варфоломеева, 215, e-mail: bezuglovda@mail.ru

В настоящее время по-прежнему существует интерес к узкополосным системам связи, в том числе КВ-диапазона, поэтому актуальность повышения их качества работы не вызывает сомнений. Известны различные способы повышения помехоустойчивости, к одному из которых следует отнести внесение избыточности в спектр передаваемого сообщения. Одним из вариантов расширения спектра является передача дискретных сообщений сигналами с линейной частотной внутриимпульсной модуляцией. Однако существующие одновременно ограничения по ширине канала и минимальной скорости передачи не позволяют применять сигналы с базой более 10. В то же время оптимальная обработка таких сигналов дает большой уровень побочных выбросов сжатых сигналов (боковых лепестков), борьба с которыми заключается в повышении порога срабатывания устройств обработки информационных последовательностей, что практически исключает выигрыш в отношении сигнал/шум при использовании сигналов с малыми базами. Известные способы снижения уровня боковых лепестков оказываются недостаточно эффективными или неоправданно ресурсоемкими. Поэтому в работе осуществлена разработка способов формирования и обработки сигналов с внутриимпульсной нелинейной частотной модуляцией для узкополосных каналов радиосвязи, реализующих в целом способ снижения уровня боковых лепестков сжатых сигналов, обеспечивающий существенное приближение к потенциальной помехоустойчивости, достигаемой за счет применения методов расширения спектра.

INCREASE OF INTERFERENCE IMMUNITY OF NARROW-BAND CHANNELS OF THE RADIO SERVICE ON THE BASIS OF APPLICATION OF SIGNALS WITH INTRAIMPULSE FREQUENCY MODULATION

Ananjev A.V.¹, Bezuglov D.A.², Juchnov V.I.²

1 Military educational center of science Military - Air Forces «Military - Air Academy of professor N.E.Zhukovsky and JU.A.Gagarin» (Voronezh). E-mail: sasha303_75@mail.ru

2 Russia, Rostov institute of technology of service and tourism (branch) of Federal public budgetary educational institution of the higher professional education «Southern Russian state university of economy and service», 344016, Rostov-on-Don, Varfolomeyev St. 215, e-mail: bezuglovda@mail.ru

Now still there is an interest to narrow-band communication systems, including the short-wave band, therefore the urgency of increase of their quality of operation does not cause doubts. Various methods of increase of interference immunity are known, of which it is necessary to carry depositing of redundancy in a spectrum of the transmittable message to one. One of variants of the extension of a spectrum is transmission of the discrete messages by signals with the linear frequency intrainpulse modulation. However restrictions existing simultaneously on width of the channel and minimum transmission rate do not allow to apply signals with time-bandwidth product more than 10. At the same time optimal handling of such signals gives the big level of side bursts of compressed signals (sidelobes) struggle with which consists in increase of a threshold of actuating of processing devices of information sequences that practically eliminates a scoring in the relation a signal-to-noise ratio at usage of signals with small bases. Known methods of lowering of level of coma lobes appear insufficiently effective or is unjustified resource-demanding. Therefore in scientific publication

development of methods of formation and signal processing with intrapulse non-linear frequency modulation for the narrow-band channels of a radio communication implementing as a whole a method of lowering of level of sidelobes of compressed signals, providing essential approach to the potential interference immunity reached at the expense of application of methods of the extension of a spectrum is carried out.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Анашкин Р.В., Кирьянов А.А., Сироткин В.Ю.

ООО «СмарТел» (121614, г. Москва, ул. Крылатские холмы, дом 26, корп 1, офис 9),
e-mail: sale@smertel.org

В данной статье оценена производительность программного обеспечения коллективной работы пользователей. Показано, что данный программный комплекс обеспечивает высокую безопасность и доступ к информации из различных узлов сети с разнообразных конечных устройств, автоматическое выделение ресурсов и формирование виртуальных рабочих мест и контролируется через веб-интерфейс. Используя открытые программные интерфейсы, количество функций ПО можно увеличить как на уровне сервер-приложение, так и на уровне сервер-сервер, такой подход отвечает современным облачным подходам в организации сетевых порталов и решений для автоматизированного документооборота. Данное ПО предназначено для научных коллективов, государственных и коммерческих организаций, которые имеют часть неиспользуемых ИТ ресурсов и могут за счет этого сократить расходы на развитие ИТ-инфраструктуры.

INFORMATION SYSTEM FOR SMALL BUSINESSES BASED ON CLOUD TECHNOLOGIES

Anashkin R.V., Kiryanov A.A., Sirotkin V.Y.

“SmarTel” Ltd

In this article of evaluate performance of the software groupware users. It is shown that this software package provides high security and access to information from different nodes of the network with a variety of end devices, automatic allocation of resources and the formation of virtual desktop and is controlled via a web interface. Using open software interfaces of the software functions can be increased at both the server and application-level server to server, this approach meets the modern cloud approaches to the organization of network portals and solutions for automated document. This software is intended for research teams, government and commercial organizations that have a portion of unused IT resources and can thereby reduce the cost of development of IT-infrastructure.

АЛГОРИТМ РАСПРЕДЕЛЕННОГО ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ ДЛЯ ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ОБЛАКЕ

Анашкин Р.В., Тотмелина Н.Л., Кирьянов А.А., Сироткин В.Ю.

ООО «СмарТел» (121614, г. Москва, ул. Крылатские холмы, дом 26, корп 1, офис 9, e-mail: sale@smertel.org)

В статье рассмотрены вопросы, связанные с разработкой кэширующей распределенной системы хранения данных на основе высокопроизводительного нереляционного журналируемого хранилища данных типа «ключ-значение» Redis для экспериментального образца программного обеспечения для автоматизации деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства в облаке, позволяющего обмениваться хранимыми данными между субъектами и использовать свободные ресурсы рабочих станций. Проанализированы результаты имитационного моделирования процесса распределенного хранения и обмена файлами на примере двух транспортно идентичных имитационных моделей: модели распределенного хранилища данных на основе сетевой файловой системы типа NFS и модели распределенного кэширующего хранилища данных с использованием Redis, для моделирования применен САПР AnyLogic Professional. Описан разработанный алгоритм распределенного хранения данных, использующий журналируемое хранилище.

ALGORITHM FOR DISTRIBUTED DATA STORAGE SOFTWARE SOLUTIONS FOR AUTOMATION OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN CLOUD

Anashkin R.V., Totmelina N.L., Kiryanov A.A., Sirotkin V.Y.

“SmarTel” Ltd

The questions related to the development of distributed caching storage system based on high-journaled non-relational data store such as “key-value» Redis for experimental prototype software for the automation of small and medium-sized businesses in the cloud, allowing stored data exchange between the actors and the use the available resources of workstations. The results of process simulation of distributed storage and file sharing on the example of two identical transport simulation models: the distributed data storage based on network file systems such as NFS and models of distributed caching data warehouse using Redis, used for modeling CAD AnyLogic Professional. The developed algorithm for distributed data storage using a journaling storage.