dimensional models by attributes witch are necessary for automation. It is important that the offered option of storage of attributes allows to save files of models in an initial look. It allows to keep compatibility with the programs of 3D modeling. Besides, the solution of geoinformation system (GIS) filling automation is proposed by new actual data and models that will significantly facilitate GIS use over time. The last is reached by placement of reference databases in the developer's server and inclusion of function, which makes periodic synchronization of data bases among themselves. Application of the described in article offers can be useful and in other spheres which uses GIS.

АДАПТАЦИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ГИС ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ В КОРПОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ НА ПРИМЕРЕ УГОЛЬНОЙ ДОБЫЧИ ОТКРЫТИМИ СПОСОБАМИ

Жигалов К.Ю.

Институт проблем управления Российской академии наук, НОУ ВО Московский технологический институт,
e-mail: kshakalov@mail.ru

Статья посвящена актуальной на сегодняшний момент теме упрощения доступа к основной информации менеджерам среднего и высшего звена крупных предприятий, не являющихся специалистами в геоинформационных системах. Основной объем информации в таких областях, как добыча угля, строительство крупных объектов, обеспечение предприятий угольными (щебенеными, песочными и т.д.) запасами и т.п. содержится в ГИС системах, тем не менее, как показывает практика, для использования такого рода систем требуется обладать определенными навыками. Для улучшения восприятия описанной выше группой лиц информации требуется ее максимально визуализировать и упростить интерфейс программной среды Автором статьи предлагается ввести группирование основных функций ПО, что позволит упростить интерфейс программ без необходимости делать разные клиенты для специалистов и прочих пользователей. По умолчанию ГИС будет запускаться только с простым набором функций, а простым набором функций и иметь ВЕБ интерфейс, что позволит запускать программу из любого места, имея доступ к интернету. Все предложения описаны на примере угольной добычи открытым способом.

ADAPTATION AND USAGE OF MODERN GIS FOR VISUALIZATION OF INFORMATION IN CORPORATE SYSTEMS ON THE EXAMPLE OF COAL PRODUCTION IN THE OUTDOOR WAYS

Zhigalov K.Y.

V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of Russian Academy of SciencesMoscow Technological Institute
e-mail: kshakalov@mail.ru

Article is devoted to a subject of simplification of access actual for today to the main information to managers of an average and the top management of the large enterprises, not being experts in geographic information systems. The main volume of information in such areas as coal mining, building of large objects, providing the enterprises coal (rocks, sand, etc.) stocks, etc. contains in GIS systems, nevertheless, as practice shows, for use of such systems it is required to possess certain skills. For improvement of perception by the group of persons of information described above it is required to visualize and simplify as much as possible it the interface of the program environment the Author of article it is offered to enter grouping of the PO main functions that will allow to simplify the interface of programs without need to do different clients for experts and other users. By default GIS will be started only with a simple set of functions, and a simple set of functions and to have the WEB the interface that will allow to start the program from any place, having Internet access. All offers are described on the example of coal production in the open way.

ОСНОВНЫЕ ТРУДНОСТИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В ПРОЦЕССЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКОЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ ПО АСФАЛЬТОУКЛАДКЕ, И ВАРИАНТЫ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Жигалов К.Ю.

Институт проблем управления Российской академии наук, НОУ ВПО Московский технологический институт «ВТУ», e-mail: kshakalov@mail.ru

В статье описываются основные трудности, возникающие в процессе автоматизированного управления строительной техникой на стройплощадках автомагистралей. Основное внимание уделено поиску простых и не затратных решений преодоления или минимизации описанных затруднений на этапе подготовки строительной площадки. Кроме того, в статье затрагивается вопрос защиты вычислительной сети строительной площадки от атак извне путем кодирования сети или ограничения по MAC адресу. Прием во внимание и реализация описанных алгоритмов существенно упростит внедрение процессов автоматизированного управления на строительных объектах и поможет избежать простоев в работе, что повышает эффективность систем управления.

THE MAIN DIFFICULTIES, ARISING IN THE COURSE OF AUTOMATED MANAGEMENT OF CONSTRUCTION EQUIPMENT ON AN ROADS BUILDING AND OPTIONS OF THEIR OVERCOMING

Zhigalov K.Y.

Institute of Control Sciences of Russian Academy of Sciences, Moscow Technological Institute,
e-mail: kshakalov@mail.ru

The article described main difficulties, arising in the process of automated management construction equipment on building sites of highways. The main attention is paid to search simple and not expensive solutions of overcoming or minimization of the described difficulties at a stage of preparation of a building site. Besides, the main question in the article is a protection of the computer network of a building site from attacks from the outside by network connection coding or limitation of MAC address. Reception in attention and realization of the described algorithms will simplify introduction of processes of automated management on construction objects and will help to avoid idle times in work that increases efficiency of control systems.

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ПОДГОТОВКИ ЖИДКОГО СПЛАВА ЭК77 ПЕРЕД КРИСТАЛЛИЗАЦИЕЙ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛИТОЙ, ГОМОГЕНИЗИРОВАННОЙ И СОСТАРЕННОЙ СТРУКТУРЫ В ТВЕРДОМ СОСТОЯНИИ

Жиляков А.Ю., Попов А.А., Беликов С.В., Бурмасов С.П. , Гудов А.Г.

ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», Екатеринбург, Россия
(620002, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19), e-mail: structure_lab@mail.ru

Проведено исследование влияния обработки жидкого расплава на режимы гомогенизации слитка из сплава ЭК77 и на процессы, протекающие при старении. Определены температуры ликвидус и солидус для сплава ЭК77. Показано, что термо-временная обработка расплава влияет на тип кристаллизации слитка. Методами растровой электронной микроскопии, микрорентгеноспектрального и рентгено-структурного фазового анализа определено, что при кристаллизации сплава ЭК77 формируется аустенит и σ-фаза. Установлено, что режим гомогенизации слитка зависит от термо-временной обработки расплава. Установлено, что высокий перегрев расплава над температурой ликвидус на начальных этапах старения затрудняет выделения ТПУ σ-фазы. На следующих этапах старения не оказывая значительного влияния на фазовый состав, сильно влияет на структуру аустенита: способствует ее полигонизации.

EFFECT OF PREPARATION MODE LIQUID ALLOYS EK77 BEFORE CRYSTALLIZATION ON THE CHARACTERISTICS OF CAST, HOMOGENIZED AND AGED STRUCTURE IN THE SOLID STATE

Zhilyakov A.Y., Popov A.A., Belikov S.V., Burmasov S.P., Gudov A.G.

Ural Federal University named after First President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia
(620002, Ekaterinburg, ul. Mira, 19), e-mail: structure_lab@mail.ru

Research of influence of melt processing on the homogenization and aging of the EK77 alloy was carried out. Liquidus and solidus temperatures were determined for alloy EK77. It is shown that the thermo-time processing of the melt affects the type of ingot crystallization. By scanning electron microscopy, energy dispersive X-ray spectroscopy and X-ray diffraction phase analysis, it was determined that during the crystallization of the alloy austenite and σ-phase are formed. It is found that the homogenization mode of the ingot depends on the thermo-time processing of the melt. It was established that a high melt superheat above the liquidus temperature prevents the formation of topologically close packed σ-phase during the initial stages of aging. Thermo-time processing of the melt has no significant effect on the phase composition of the alloy at long-term aging, but contributes polygonization austenite.

НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЕ СТАРЕНИЕ НИКЕЛЬ-ХРОМ-МОЛИБДЕНОВОГО СПЛАВА G35

Жиляков А.Ю., Попов А.А., Беликов С.В.

ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», Екатеринбург, Россия
(620002, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19), e-mail: structure_lab@mail.ru

Проведено исследование изменения удельного электрического сопротивления сплава G35 в зависимости от температуры нагрева. Показано, что в закаленном состоянии электросопротивление при нагреве отклоняется от линейной зависимости. Методами просвечивающей электронной микроскопии обнаружено, что причиной этого отклонения является наличие зон Гинье-Престона в закаленном состоянии и увеличение их числа при низкотемпературном старении вплоть до 550 °С. Холодная пластическая деформация закаленного сплава усиливает эффект на кривой удельного электросопротивления в два раза. Методом рентгено-структурного фазового анализа определено изменение параметра решетки гранецентрированного кубического твердого раствора на