

Содержание №5 (79) сентябрь октябрь 2015 г.

журнала «Маркшейдерия и Недропользование»

Проблемы минерально-промышленного комплекса России Problems of a mineral-industrial complex of Russia

В.И. Голик, Ю.И. Разоренов, В.Б. Заалишвили

Реструктуризация и минерально-сырьевая база угольной промышленности

Дана справка о динамике развития кризиса угольной промышленности России.

Охарактеризована концепция реформирования отрасли. Сформулированы цели и задачи реструктуризации и методы ее реализации. Дан анализ механизма реструктуризации на примере ведущих угольных бассейнов. Систематизированы результаты реструктуризации с точки зрения использования минеральных ресурсов. Показана несостоятельность оценки стоимости списываемых запасов углей без учета их использования потребителями. Сделан вывод о несоответствии практики реструктуризации минерально-сырьевой безопасности России.

V. Golik, Yu. Razorenov, V. Zaalichvili

Restructuring and mineral resources of the coal industry

Given reference about the dynamics of the crisis the Russian coal industry. Characterized by the concept of reforming the sector. Set out the aims and objectives of the restructuring and the methods of its implementation. The analysis of the restructuring process on the example of the leading coal basins. Summarizes the results of restructuring in terms of mineral resources. Shows the inconsistency of valuation writcoal reserves without regard to their use by consumers. It is concluded that the practice of non-compliance restructuring mineral security of Russia.

Минерально-сырьевые ресурсы Mineral-source of raw materials

В.В. Мазин, Е.А. Полищук

Определение гидродинамических параметров для Черкашинского месторождения промышленных подземных вод

В данной статье рассматриваются методы определения гидродинамических параметров для Черкашинского месторождения промышленных подземных вод. Рассмотрено влияние растворенного газа и изменения температуры при разработке месторождения.

V. Mazin, E. Polishchuk

Estimation of hydrodynamic values in Tcherkashino industrial underground water deposit

This article discusses methods for the determination of the hydrodynamic parameters for Cherkashinskoye field of industrial groundwater. The effect of dissolved gas and temperature changes in the design field.

Экономика недропользования The economy of subsoil use

И.Ю. Новоселова

Моделирование каскадных эффектов при замещении минерального сырья: концептуальный подход и методы оценки

В статье раскрываются концептуальные проблемы комплексной оценки последствий замещения минерального сырья на основе каскадных эффектов, которые предложено рассматривать по четырем направлениям: экономическому развитию, экологическому состоянию, истощению природных ресурсов и социальному развитию. С целью моделирования последствий обосновывается применение когнитивной модели, укрупненный вид которой построен для вариантов замещения и эксплуатации (добычи) минерального сырья. Автором разработана эконометрическая модель – модификация кривой насыщения Перла, которая позволяет изменять параметры модели и преобразовывать модель замещения в модель эксплуатации месторождения. Приведенные расчеты демонстрируют свойства разработанной эконометрической модели. В статье приведен вариант оценки NPV с учетом каскадных эффектов от замещения минерального сырья.

I. Novoselova

Simulation of cascade effects in mineral raw resources substitution: a concept approach and estimation methods

The article reveals the conceptual problems of a comprehensive assessment of the effects of substitution of natural resources based on cascading effects that proposed to be considered in four areas: economic development, environmental condition, depletion of natural resources and social development. In order to simulate the effects justified the application of the cognitive model, which is built enlarged view for management options and exploitation (mining) Mineral Resource. The author has developed an econometric model – modification of the saturation curve Pearl, which allows you to change the parameters of the model and transform the model into a model of substitution of natural resources. The graphs show the properties of the modified econometric model. The author presents a formula for assessing the NPV with the cascading effects of the substitution of mineral resources.

Техника и технология недропользования

Methods and technology of mineral resources exploration

М.В. Шванкин, Ю.Я. Минин, Э.Н. Работа, Л.М. Панова, В.Н. Железняков

Горные работы на опасных по геодинамическим явлениям пластах в особо сложных условиях

Статья освещает ведение горных работ на удароопасных пластах в особо сложных условиях. Приведены мероприятия, обеспечивающие сокращение до минимума рисков проявления геодинамических событий.

M. Shvankin, Yu. Minin, E. Rabota, L. Panova, V.N. Zheleznyakov

Mining operations in difficult conditions on coal layers dangerous on the geodynamic phenomena

The article highlights the mining in seams prone to rock bursts, in particular difficult conditions. Contains a list of activities that ensure the development of safe bump hazard layers with minimizing risk manifestations of geodynamic events.

В.Д. Кантемиров

Технологические аспекты разработки в одном карьере нескольких видов полезных ископаемых

Комплексное освоение месторождений полезных ископаемых является приоритетным направлением совершенствования горного дела. В статье рассмотрены варианты разработки в пределах одного карьера двух и более полезных ископаемых на примере Ельничного месторождения магнезита, граничащего с Бердяушским гранитным массивом. Предложены технические решения, позволяющие в пределах одного карьера производить добычу магнезита одновременно с производством гранитных блоков и кубовидного щебня. Определены объемы производства по типам сырья, предложен набор технологического оборудования для выполнения производственной программы. Установлены определенные закономерности и специфические особенности проведения буровзрывных работ при совместной добыче двух разновидностей полезных ископаемых. Рассмотрены технологические проблемы, возникающие при совместной добыче магнезита и гранита, и пути их разрешения для повышения эффективности комплексного освоения недр.

V. Kantemirov

Technological aspects of mineral resource development of several types in one quarry

The integrated development of mineral resource deposits is a priority of the mining practice improvement. This article considers the development options for two or more mineral resources in one quarry in case of the Yelnichny magnesite deposit bordering with the Berdiaushsky granite massif. The engineering solutions for magnesite mining simultaneously with production of granite blocks and cubiform crushed stone in one quarry are suggested. The production volume of different types of raw materials are defined, the process equipment set required for the production program fulfillment is proposed. Some objective patterns and specific features of drilling and blasting operations during commingled mining of two different types of mineral resources are defined. The technological issues occurring during commingled mining of magnesite and granite and the respective solutions to upgrade the efficiency of the mineral resources integrated development are considered.

М.В. Писаренко

Формирование многовариантных горно-геометрических моделей гипсометрии угольного пласта

Теоретически учет погрешностей геометризации может осуществляться путем выполнения проектирования и планирования развития горных работ и соответствующих

техничко-экономическис расчстов по несколкисм вариантам горно-геометрических моделей, их комплект должен состоять из «традиционной» и «пессимистической» модели. Наличие такого комплекта для гипсометрии угольного пласта, позволит учесть достоверность горно-геологической информации и принять превентивные горнотехнологические решения, обеспечивающие рациональность и эффективность освоения участка.

M. Pisarenko

Forming of multiversion mining geometrical models of the coal bed hypsometry

Theoretically, geometrizing errors may be accounted by designing and planning of mining operations development and doing the appropriate technical and economic calculations based on several versions of mining geometrical models, the set of such models should include the "traditional" and the "pessimistic" models. The availability of such set for the coal bed hypsometry will allow to account for authenticity of the mining and geological information and to take some preventive mining and technological solutions ensuring the rationality and efficiency of the site development.

C.O. Миллер

Построение календарного плана горных работ с учетом трудоемкости транспортирования

При определении производительности карьера по полезному ископаемому и вскрышным породам зачастую не учитывается увеличение расстояния транспортирования горной массы, связанное, в первую очередь, с увеличением глубины отработки месторождения. Это приводит к необходимости резкого увеличения парка транспортного оборудования на короткий срок. Представленный в статье метод основан на использовании кумулятивных графиков изменения нарастающих объемов пустых пород, добываемого объема полезного ископаемого и потребного количества автотонн. Предложенные графики помогут принять правильное решение по календарному распределению вскрышных и добычных работ с учетом увеличения объема транспортирования по мере углубления карьера.

S. Miller

The construction schedule of mining operations taking into account the complexity of transportation

When determining the performance quarry minerals and overburden are often not taken into account the increase the distance of transportation of the rock mass, associated primarily with increasing depth of the mine. This leads to the need for dramatic increase in fleet equipment at short notice. Presented in the article it is based on a method of cumulative graphs of increasing volumes of waste rock extracted amounts of minerals and the necessary number of vehicles. Proposed graphics help make the right decision for the calendar distribution of overburden and mining operations with the incre/asing volume of transportation with the deepening of quarry.

Геомеханика

Geomechanics

Ю.В. Бородинa

Геомеханический контроль состояния карьерных откосов

Рассматриваются задачи геомеханического контроля состояния откосных сооружений в глинистых породах. Излагаются результаты лабораторных экспериментов по изучению ползучести при сдвиге глинистых пород потенциально оползневого склона на олимпийском объекте близ города Сочи. Приводятся графики критических скоростей сдвиговых деформаций при различных значениях нормальных напряжений в диапазоне 200-400 кПа. Даются рекомендации по методам натурного контроля состояния откосов на горнопромышленных и строительных объектах.

Yu. Borodina

Geomechanics inspection of escarp condition

Geomechanics inspection of escarp condition in shale rocks is considered. Results of laboratory testing of shale rock creep during landslide capable rock shift at Sochi Olympic facility are set forth. Graphs for critical slide deformation speeds are adduced for various normal tensions within the range of 200 to 400 kPa. Recommendations are given for insitu inspections of escarp condition in mining and building facilities.

Ю.Ю. Кутенов, М.А. Карасев

Оценка устойчивости кровли подземного сооружения

Исследован механизм разрушения кровли горных выработок в массивах скальных горных пород блочного строения, перекрытых толщей «слабых» глинистых отложений. Рассмотрены

условия устойчивости потолочины с позиции теории арочно-блочной балки. На основе программного комплекса «Abaqus» разработана численная геомеханическая модель процесса и выполнено моделирование двух возможных форм потери устойчивости системы. Статистической обработкой результатов моделирования получены эмпирические зависимости, позволяющие определить предельную для системы вертикальную нагрузку.

Yu. Kutepov, M. Karasev

Substructure stability roofing estimation

The article contains investigation of fracture process in mine roofing in block rock material overlapped with a seam of weak clay deposits. Roofing stability conditions are reviewed from a standpoint of arc and block beam theory. Abaqus software kit is used to develop numeric geomechanic model of the process and simulate two possible ways of system collapse. Statistical processing of simulation results provided empirical relationships that allowed estimating limit vertical load for the system.

Розенбаум М.А., Бакуменко С.В.

Исследование прочностных характеристик угля подработанных пластов свиты

Статья посвящена исследованию прочностных характеристик угля подработанных пластов свиты. В данной статье достаточно подробно изложены, с помощью каких методик проводились испытания. Получена формула характеризующая прочность угля на сжатие на подработанном пласте в зависимости от кратности подработки.

M. Rozenbaum, S. Bakumenko

Investigation of strength characteristics of coal in undermined coal strata series

This article is dedicated to investigation of strength characteristics of coal in undermined coal strata series. Testing methods are described in detail in this article. A descriptive equation for compressive strength of coal in undermined strata depending on undermining ratio is obtained.

Маркшейдерское дело

Mine surveying

В.Б. Лебедев, М.Ю. Абрамов, М.С. Кон

Разработка и пути развития проекциометрического способа маркшейдерской съемки

В статье приведены этапы разработки проекциометрического способа съемки. Дано краткое описание проекциометров, позволяющих выполнять: контроль вертикальности бурения шахтных стволов и скважин большого диаметра; соединительные съемки через вертикальные выработки; периодические съемки осей наблюдательных скважин с целью определения развития деформаций массива горных пород. Намечено совершенствование проекциометров на базе применения электронных датчиков вертикали и циклично-дискретного способа измерений, что позволит повысить точность измерений, их контроль и производительность.

V. Lebedev, M. Abramov, M. Kon

Development and trends of projectionmetric method for mine survey

Projectionmetric method for mine survey development stages are adduced in this article. It contains brief description of projection meters that allow carrying out: large mine shaft vertical position control; construction surveys through vertical openings; recurrent survey of inspection well axis for rock mass deformation development estimation. Projection meter improvement is set out based on electronic vertical sensors and intermittent cycle measurement method, their control and performance.

История

History

С.А. Вохмин, Г.С. Курчин, А.К. Кирсанов, Д.А. Грибанова

Исторический очерк развития горного и взрывного дела

В статье представлены основные моменты развития горного дела начиная с античных времен, и до настоящего времени. Показана динамика производства полезных ископаемых.

S. Vokhmin, G. Kurchin, A. Kirsanov, D. Gribanova

Historical sketch of mining and blasting work development

Mining work keystones are presented in this article, from classical times till present. Fossil materials production movement is shown.

Источник: «Маркшейдерия и Недропользование» - <http://geomar.ru/issues-journal/journal-2015/293-contents-journal-2015-5.html>
