

«Известия высших учебных заведений. Горный журнал» № 4 – 2009 г.

УДК 622.684.004.18:622.271.3

Планирование потребности в топливе для перемещения горной массы автосамосвалами в условиях сложных трасс карьеров / Лель Ю. И., Стенин Ю. В., Мусихин С. В., Панфилов Д. С. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 4–10.

Приведены условия и результаты экспериментальных исследований расхода топлива автосамосвалами БелАЗ-7512 и БелАЗ-7555 в карьерах комбината «Ураласбест», структура расхода в транспортном цикле и методика его расчета.

Ключевые слова: карьеры, автотранспорт, расход топлива, методика расчета.

Conditions and results of the experimental analysis of fuel consumption by dump trucks BelAZ-7512 and BelAZ-7555 in open-cast mines of the plant “Uralasbest”, structure of consumption in the haul cycle and a method of its calculation were given.

Key words: open-cast mines, motor transport, fuel consumption, methods of calculation.

УДК 622.273

Проблема открытой геотехнологии месторождений цеолитсодержащих пород Татарстана / Газизуллин Р. Г., Газизуллина Е. В. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 10–15.

Дана геологическая характеристика Татарско-Шатрашанского месторождения цеолитсодержащих пород. Обоснована технологическая особенность вскрытия и разработки месторождения. Рассмотрены возможные пути обогащения и комплексного использования цеолитсодержащих пород в народном хозяйстве.

Ключевые слова: цеолитсодержащие породы, технология, открытая разработка, обогащение.

Geological characteristic of Tatar-Shatrashansky deposit of zeolite-bearing rocks was given. Technological peculiarity of deposit opening and development was proved. Possible ways of treatment and multiple uses of zeolite-bearing rocks in national economy were considered.

Key words: zeolite-bearing rocks, technology, open mining, treatment.

УДК 622.271.332:622.833.3

Геомеханическая классификация прибортового массива и рекомендуемые углы откосов уступов на карьерах / Зобнин В. И., Иванов Ю. С., Филонова А. С. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 15–19.

Для оценки состояния устойчивости породного массива предлагается геомеханическая классификация, позволяющая охарактеризовать в баллах влияние на качество пород горного массива ряда факторов (прочность, структурные особенности и гидрогеологические условия). По величине суммарного показателя качества определяется класс пород, в соответствии с которым устанавливается угол наклона откоса уступа.

Ключевые слова: карьеры, породный массив, геомеханическая классификация, класс пород, углы откосов.

For the estimation of state of rock mass stiffness the geomechanic classification is offered. It helps to characterize (in grades) the influence of a number of factors (durability, structural peculiarities and hydro geological conditions) on the quality of the rock mass. According to the summary index of quality the rock class is defined, in accordance to which the angle of slip of bank slope is set.

Key words: open-cast mines, rock mass, geomechanic classification, class of rock, angles of slips.

УДК 622.363:622.274:622.8

Определение параметров камерной системы разработки пластов графита при наличии в кровле монолитных пород / Ковалев В. Н., Мухамедзянов Р. Р. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 19–23.

Обсуждаются результаты исследований устойчивости междукамерных и межблоковых целиков при камерной системе разработки пластов графита. На основании исследований особенностей проявления горного давления обосновываются скорректированные параметры камерной системы разработки, позволяющие сократить эксплуатационные потери графита до 20 %.

Ключевые слова: пласты графита, камерная система разработки, устойчивость целиков, монолитные породы кровли

The results of the researches of stability of double chamber and interblock pillars at the chamber method of mining of graphite layers are discussed. On the basis of researches on the peculiarities of rock pressure manifestation, the corrected parameters of chamber mining method are proved. They allow reducing the operational losses of graphite down to 20 %.

Key words: graphite layers, chamber method of mining, stability of pillars, solid rock of the roof.

УДК 622.271.3

Технология и исследование разработки нижней части карьерного поля на рудном крутопадающем месторождении / Курленя М. В., Медведев М. Л. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 24–33.

Представлены результаты исследования открытой разработки рудного крутопадающего месторождения с внутрикарьерным размещением пород. Выявлены тенденции изменения вместимости внутрикарьерного отвала, дополнительного извлечения вскрышных пород и руды, объема пород в карьере на начало внутрикарьерного отвалообразования, потерь полезного ископаемого и энергоёмкости перемещения и размещения породы в отвале в зависимости от его объема и положения в карьере. Показаны оптимизационные технологические решения.

Ключевые слова: месторождение крутопадающее, технология, карьерное поле, разработка, внутрикарьерный отвал

The results of the research on the open pit of ore steep grade deposit with in-pit placing of rocks are presented. The tendencies in changing of the capacity of inside dump, extra excavation of overburden rocks and ores, tonnage of rocks in the pit at the beginning of inside

dump, losses of raw materials and power capacity of replacement and placement of the rock in a dump due to its holding capacity and position in the pit are detected. Optimal technological solutions are shown.

Key words: steep grade deposit, technology, open-pit field, development, waste pile.

УДК 553.44 (571.645)

Стратиформные типы свинцово-цинкового оруденения на территории Дальнего Востока / Складова Г. Ф. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 34–40.

Проанализированы закономерности развития и размещения месторождений и рудопроявлений свинца и цинка в составе стратифицированных разновозрастных и литологически разнородных толщ на территории Дальнего Востока Российской Федерации.

Ключевые слова: Дальний Восток, месторождения, рудопроявления, свинцово-цинковые оруденения.

The laws of development and placing the deposits of lead-zinc metallizing processes as a component of stratified, uneven-aged and lithologically heterogeneous layer on the territory of the Far East of Russia were analysed.

Key words: Far East, deposits, occurrences, lead-zinc metallizing processes.

УДК 553.041

Золотоносные коры выветривания как объект для добычи золота геотехнологическим способом / Волькинштейн М. Я., Заблоцкий А. И. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 41–46.

Приводятся результаты поисковых работ, в результате которых подтверждены перспективы выявления новых типов месторождений золота в корях выветривания, связанных с минерализованными зонами. Определены технологические свойства руд, что позволяет в зависимости от содержания золота применять различные способы добычи и переработки руд, включая кучное и подземное выщелачивание.

Ключевые слова: Крылатовское месторождение, технологические свойства руд, геотехнологические способы добычи золота.

The exploratory operations results are given, as a result of which the perspectives of finding new types of gold deposits in residuum, connected with mineralized zones were proved. The technological characteristics of ores were defined and it allows to use various ways of mining and processing of ores (depending on gold content, including heap and underground leaching).

Key words: Krylatovkoye deposit, technological characteristics, technological ways of gold mining.

УДК 553.6(552.5)

Строение и вещественный состав техногенных осадков шламохранилищ Верхнекамского месторождения солей / Наумов В. А. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 46–53.

Шламохранилища – отдельные техногенные геологические объекты с характерными особенностями формирования и распределения вещественных комплексов. Экзогенные геологические процессы приводят к перераспределению вещества и растворов в результате механической и минералого-химической дифференциации при взаимодействии и эволюции системы раствор–твёрдая фаза–раствор. Выделены зоны окисления и восстановления. Определены закономерности формирования и преобразования строения и состава шламов в особенностях литологического, минералогического и химического состава.

Ключевые слова: шламохранилища, техногенные осадки, вещественный состав, зоны окисления и восстановления.

The tailing cuttings are geological objects with characteristic features of the deposits formation and distribution. Exogenous geological processes lead to a redistribution of the matter and the solutions as a result of mechanical and mineralogical and chemical differentiation in the interaction and evolution of the system solution–solid phase–solution. The zones of oxidation and reduction have been revealed. Patterns of formation and transformation of the structure and composition of sludge in the specific of lithological, mineralogical and chemical composition have been identified.

Key words: tailing cuttings, technogenic precipitates, real composition, zones of oxidation and reduction.

УДК 622.411.3:553.63.2

Генезис природных ядовитых газов калийных солей / Земсков А. Н. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 54–60.

Проведен анализ условий образования сероводорода в калийных пластах. Комплексными исследованиями установлено ритмичное распределение сероводорода и органического вещества по разрезу продуктивной толщи.

Ключевые слова: калийные соли, ядовитые газы, генезис, образование сероводорода, распределение вещества по разрезу.

The analysis of conditions of stink damp effusion in potassium salts was done. The complex analysis' results show the rhythmical distribution of stink damp and organic matter through the section.

Key words: potassium salts, toxic gases, genesis, effusion of stink damp, distribution of the matter through the section.

УДК 622.65.012:658.382.2

Модель интеграции системы управления промышленной безопасностью в общую систему управления горнодобывающего предприятия / Гусев А. И., Ковалев М. Н., Хамидуллина И. С. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 61–64.

Проведен анализ условий образования сероводорода в калийных пластах. Комплексными исследованиями установлено ритмичное распределение сероводорода и органического вещества по разрезу продуктивной толщи.

Ключевые слова: калийные соли, ядовитые газы, генезис, образование сероводорода, распределение вещества по разрезу.

The analysis of conditions of stink damp effusion in potassium salts was done. The complex analysis' results show the rhythmical distribution of stink damp and organic matter through the section.

Key words: potassium salts, toxic gases, genesis, effusion of stink damp, distribution of the matter through the section.

УДК 622.8:681.3

Построение области допустимых значений коэффициентов жесткости амортизатора и купола защитной каски при заданных ограничениях на амортизацию удара / Родин В. Е., Казаков Ю. М., Казаков А. Ю. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 65–69.

Величины коэффициентов жесткости амортизатора и каски, при которых выполняются требования по амортизации удара, образуют область значений коэффициентов, у которых средняя гармоническая величина ограничена. Верхняя граница области определяется с учетом энергии удара и максимально допустимого значения передаваемого усилия, нижняя – с учетом заданной величины безопасности зазора.

Ключевые слова: защитная каска, коэффициенты жесткости, допустимые значения.

Values of shock absorbers and helmet stiffness ration, where the demands of shock absorption are met, forms the domain of indexes, whose average harmonic quality is limited. Its upper bound is defined by blow energy and maximum acceptable value of transmitted force, the lower bound – by the set value of safety split.

Key words: protective helmet, stiffness ratio, acceptable value.

УДК 622.26:624

Расчет параметров анкеров при креплении широких выработок / Хлусов А. Е. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 70–76.

На основе теории изгиба балок на упругом основании рассматривается решение задачи по определению рациональных параметров анкерной крепи широких (более 8 м) выработок. Предлагается крепить кровлю в два яруса – короткими и длинными анкерами – с таким расчетом, чтобы при нахождении параметров длинных анкеров (основных) была учтена несущая способность породных слоев непосредственной кровли, сшитых короткими анкерами в пачку.

Ключевые слова: широкая выработка, слоистая кровля, сталеполлимерные анкера, параметры крепи.

Based on the theory of bending of beams on elastic foundation the task is being solved for the determination of suitable parameters of anchors in wide (above 8 m) workings. It is suggested to support the roof in two tiers – with short and long anchors – taking into account finding the parameters of long anchors (basic) the bearing capacity of rock layers of immediate roof sewn with short anchors into a bundle.

Key words: a wide working, stratified roof, steelpolymer anchors of deep laying, parameters of the support.

УДК 622.281.423:519.272

Влияние основных параметров процесса нанесения набрызгбетонного покрытия на величину отскока с использованием математической модели / Шашенко А. Н., Коваленко В. В. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 77–81.

На основе теории изгиба балок на упругом основании рассматривается решение задачи по определению рациональных параметров анкерной крепи широких (более 8 м) выработок. Предлагается крепить кровлю в два яруса – короткими и длинными анкерами – с таким расчетом, чтобы при нахождении параметров длинных анкеров (основных) была учтена несущая способность породных слоев непосредственной кровли, сшитых короткими анкерами в пачку.

Ключевые слова: широкая выработка, слоистая кровля, сталеполлимерные анкера, параметры крепи.

Based on the theory of bending of beams on elastic foundation the task is being solved for the determination of suitable parameters of anchors in wide (above 8 m) workings. It is suggested to support the roof in two tiers – with short and long anchors – taking into account finding the parameters of long anchors (basic) the bearing capacity of rock layers of immediate roof sewn with short anchors into a bundle.

Key words: a wide working, stratified roof, steelpolymer anchors of deep laying, parameters of the support.

УДК 528.852

Генерализация космических снимков для повышения эффективности решения геологических задач методами линеаментного анализа / Бусыгин Б. С., Никулин С. Л. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 83–88.

Рассмотрены вопросы повышения качества и достоверности результатов линеаментного анализа космических снимков путем применения методики поиска квазиоптимального уровня их генерализации. Показано, что разрежение космических снимков и анализ полученных изображений позволяют определить уровень генерализации, при котором взаимосвязь между выделяемыми линеаментами и изучаемыми объектами является наиболее тесной.

Ключевые слова: космические снимки, линеаменты, генерализация, разрешение снимков, прогнозирование.

The problem of quality and reliability improvement of space images lineament analysis results using a technique for discovering of quasi-optimal level of their generalization is considered. It is shown, that down sampling of satellite images and the analysis of the received ones allows to define generalization level at which the interrelation between allocated lineaments and studied objects is the closest.

Key words: satellite images, lineaments, generalization, images resolution, forecasting.

УДК 622.02.001.57:539.373

Численное моделирование упруго-пластического состояния породного массива вокруг горизонтальной выработки / Шашенко А. Н., Ганеев С. Н., Солодянкин А. В. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 89–94.

Описан один из подходов к решению геомеханических задач численным методом, заключающийся в учете поведения горной породы за пределом прочности. Показано, что полученные результаты адекватны аналитическому решению и натурным замерам.

Приведены результаты численного моделирования геомеханических процессов в условиях, приводящих к вспучиванию пород почвы выработок.

Ключевые слова: горные породы, запредельное деформирование, упруго-пластическое состояние, численное моделирование, метод конечных элементов.

One of the approaches to the geomechanics tasks solution by numeral method is described. This approach considers the behavior of rock after stress limit. It is showed that got results by this approach are adequate to analytical decision and in-situ measurements. The numerical simulation results of geomechanical processes in conditions which result to beginning floor heave in working are presented.

Key words: rocks, out-of-limit deformation, elastoplastic state, numerical simulation, end element method.

УДК 622.831.3:531.36

Оценка устойчивости протяженных горных выработок на основе вероятностно-статистических моделей / Сдвижкова Е. А., Бабец Д. В. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 95–100.

Выполнен анализ функционирования подготовительных выработок в условиях Донецкого региона. Предложен способ учета неоднородности породной среды, основанный на сочетании численного анализа напряженно-деформированного состояния породного массива и приемов имитационного моделирования.

Ключевые слова: устойчивость, породный массив, подземная выработка, вероятностный прогноз, имитационное моделирование.

The functioning of mining workings in conditions of Donetsk region is analyzed. The way of the account of rocks heterogeneity, based on a combination of the numerical analysis of stress-strain state of rock mass and methods of imitating simulation is offered.

Key words: stability, rock mass, underground working, statistical forecast, imitating simulation.

УДК 621.313.323

Модернизация синхронного электропривода мельницы МШРГУ-4500 × 6000 предприятий ГМК / Пивняк Г. Г., Кириченко В. И., Кириченко В. В., Боровик Р. А. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 101–106.

Обоснована целесообразность снижения установленной мощности приводного синхронного двигателя барабанной мельницы с 2,5 до 2 МВт. Для повышения надежности пусковых режимов предложены рациональные пути усовершенствования системы возбуждения.

Ключевые слова: электропривод, асинхронный двигатель, пусковой режим, система возбуждения.

Expedience of decline of the set drive synchronous motor of rattler power is reduced from 2,5 to 2 MW. For the increase of reliability of the starting modes, the rational ways of improvement of the excitation system are offered.

Key words: electric drive, asynchronous motor, starting mode, excitation system.

УДК 622.74:681.5.015+53.072.127

Качественная модель магнитного сепаратора как объекта управления / Латин Э. С., Леонов Р. Е., Силачев В. В. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 107–114.

Получено нелинейное дифференциальное уравнение движения частицы в поле магнитного сепаратора мокрого обогащения руд. Показано, что в большинстве случаев при расчете автоматических систем регулирования следует учитывать гидродинамические процессы ванны магнитного сепаратора. Сепаратор со сливом является аperiodическим звеном с изменяющимися постоянными времени, зависящими от расхода основных компонентов во входном потоке руды в ванну сепаратора.

Ключевые слова: магнитный сепаратор, система регулирования, дифференциальное уравнение движения частицы.

A nonlinear differential equation of particle motion in the magnet separator field of jigging was discovered. It is shown that in most cases in calculation of automatic control systems we must take into account hydrodynamic processes of the magnet separating bath. Separator with a drainage system is a dead-beat link with time variables, depending on the runoff of the major component in the output stream of ore into the separator bath.

Key words: magnet separator, control system, differential equation of particle motion.

УДК 622.73

Акустические и технологические характеристики процесса измельчения в струйной мельнице / Пилов П. И., Бовенко В. Н., Горобец Л. Ж., Прядко Н. С. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 115–120.

Изучены связи акустических параметров и технологических показателей струйного измельчения твердых сыпучих материалов с целью разработки акустического мониторинга этого процесса.

Ключевые слова: акустический мониторинг, струйное измельчение материалов, технологические показатели.

Connections of acoustic parameters and technological indexes of solid bulk materials jet grinding are investigated with the purpose of acoustic monitoring of this process.

Key words: acoustic monitoring, solid bulk materials jet grinding, technological indexes.

УДК 378.4:622(09)

Прошлое, настоящее и будущее Национального горного университета / Пивняк Г. Г., Пушкин В. Е., Швидько А. К. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с.122–130.

Описываются история основания, современное состояние научно-педагогической деятельности и перспективы развития Национального горного университета Украины (Екатеринославского высшего горного училища, Днепропетровского горного института).

Ключевые слова: Национальный горный университет (Украина), прошлое, настоящее, будущее.

The history of foundation, modern conditions of academic and teaching work and future development of the National University of Mining (Ukraine) (Ekaterinoslav Specialized School of Mining, Dnepropetrovsk University of Mining) is described.

Key words: National University of Mining (Ukraine), past, present, future.

УДК 378.4(477.63)

Гуманитарное образование и воспитание в НГУ / Хоменко Ю. Т. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 130–134.

Приводится организационная структура Управления гуманитарного образования Национального горного университета (Украина), включающего Институт гуманитарных проблем (кафедры истории и политической теории, философии).

Ключевые слова: гуманитарное образование, управление, организация, Национальный горный университет (Украина).

Institutional structure of management in liberal education of the National university of mining (Ukraine), including the Institution of liberal issues (departments of history, political theory, philosophy) is given.

Key words: liberal education, management, organizational structure, National University of Mining (Ukraine).

УДК 622.7:378

О подготовке горных инженеров по специальности «Обогащение полезных ископаемых» / Авдохин В. М., Юшина Т. И. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 135–143.

Рассмотрены особенности подготовки горных инженеров по специальности «Обогащение полезных ископаемых». Приведены структура, основные положения Федерального государственного образовательного стандарта и характеристика объектов профессиональной деятельности выпускников.

Ключевые слова: подготовка горных инженеров, обогащение полезных ископаемых, государственный образовательный стандарт.

The article is devoted to the specialization “Mineral processing” training in Russian Federation. The structure, basic aspects of the Federal state educational standard and characteristics of fields of occupation of graduates are given.

Key words: training of mining engineers, mineral processing, Federal state educational standard.

УДК 622.25:378

О совершенствовании организации подготовки инженерных кадров на базе компетентного подхода для освоения городского подземного пространства / Корчак А. В., Картозия Б. А., Шуплик М. Н. // Изв. вузов. Горный журнал. – 2009. – № 4, с. 144–146.

Обсуждается концепция подготовки горных инженеров качественно нового уровня, ориентированных на успешное решение конкретных задач по освоению подземного пространства крупных городов и способных в кратчайшие сроки адаптироваться к условиям трудовой деятельности.

Ключевые слова: подготовка горных инженеров, освоение подземного пространства, концепции, этапы.

The approach under consideration concerns mining engineers’ training of higher quality, oriented to the successful solution of tasks development of underground of big cities, those who are able to adapt to new working conditions.

Key words: training of mining engineers, development of underground, approaches, stages.