

Номер: 2

Год: 2011

ГОРНОПРОМЫШЛЕННАЯ ГЕОЛОГИЯ

Mining geology

Гальперин А.М., Кутепов Ю.И., Круподеров В.С., Семенов О.Д.

МОНИТОРИНГ И ОСВОЕНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ МАССИВОВ НА ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Разработаны системы геолого-маркшейдерского обеспечения формирования и функционирования намывных техногенных массивов, включающие методики их инженерно-геологического, гидрогеологического, маркшейдерского и геолого-экологического изучения, обоснования параметров намывных сооружений и технологий их дальнейшего освоения.

Ключевые слова: гидротвал, хвостохранилище, техногенный массив, гидрогеомеханические исследования.

Galperin A.M., Kutepov Y.I., Krupoderov V.S., Semenov O.D.

THE MONITORING AND EXPLORATION OF TECHNOGENIC ROCK MASSES AT MINING ENTERPRISES

The systems of geological and survey securing of formation and functioning of washed-in technogenic rock masses are developed. The systems include methods and engineering, geological, hydrogeologic, surveying and geological and ecological study, justification of parameters of washed-in constructions and technologies of further exploration.

Key words: hydraulic dam, tailings dam, technogenic rock mass, hydraulic-geological-mechanical studies.

Голынская Ф.А.

ХАРАКТЕРИСТИКА НАИБОЛЕЕ ДЕЙСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ САМОВОЗГОРАНИЯ УГЛЕЙ В ПЛАСТАХ

Проведено исследование склонности углей к самовозгоранию по фактору «степень метаморфизма» сводилось к получению характеристики активности углей к окислению и самовозгоранию в ряду углефикации от бурых до антрацитов. Результаты этого анализа в целом подтвердили положение о снижении предрасположенности углей к самовозгоранию с повышением степени углефикации.

Ключевые слова: уголь, тектоническая нарушенность, сернистость, фюзинит, самовозгорание, температурный градиент.

Golinskaya F.A.

THE CHARACTERISTICS OF THE MOST EFFECTIVE FACTORS OF SPONTANEOUS COAL COMBUSTION IN LAYERS

The study on the liability of coals to spontaneous combustion based on the "metamorphic grade" factor is presented. The study is based on the obtaining the characteristics of different types of coal (from brown coals to anthracites) that lead to oxidizing and combustion. The results of the study have proven the thesis on reducing the liability of coals to spontaneous combustion with the increasing of the coal rank.

Key words: coal, tectonic distortion, sulphur content, fusinite, spontaneous combustion, thermal gradient.

Ермолов В.В., Курчевский А.С., Тищенко Т.В.

ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ТЕХНОГЕННЫХ МАССИВОВ

Разработана методика моделирования стохастических мультипликативных моделей динамических рядов, учитывающих сезонность формирования техногенных массивов, характер стационарности или нестационарности динамических рядов качества.

Ключевые слова: минеральные ресурсы, добыча, техногенный массив, месторождение, хвостохранилище.

Ermolov V.A., Kurchevskiy A.S., Tischenko T.V.

THE JUSTIFICATION OF THE METHODS OF FORECAST OF GEOLOGICAL AND TECHNOLOGICAL INDEXES DURING FORMATION OF TECHNOGENIC ROCK MASSES

A method for modeling stochastic multiplicative models of quality state series is developed. The state series consider seasonability of technogenic rock masses, stationarity and nonstationarity behavior of quality state series.

Key words: mineral resources, mining, technogenic rock mass, deposit, tailings disposal.

Кутепов Ю.И., Кутепова Н.А., Жариков В.П.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ГИДРООТВАЛОВ КУЗБАССА

Обоснованы рекомендации по рациональному ведению рекультивационных и горных работ для создания комплексных горнотехнических сооружений, например, отвалов и гидротвалов в горных выработках, отвалов на гидротвалах, а также отвалов, отсыпанных на гидротвалах, намывных в горных выработках.

Ключевые слова: уголь, добыча, рекультивационное оборудование, месторождение, гидроотвал.

Kutepov Y.I., Kutepova N.A., Zharikov V.P.

ENGINEERING GEOLOGICAL AND ECOLOGICAL FEASIBILITY STUDY ON RECULTIVATION OF HYDRAULIC DAMS AT KUZBASS

The recommendations on the rational recultivation and mining operations for creation of complex constructions such as dams and hydraulic dams located at mining workings as well as dams backfilled on the hydraulic dams, inwashed at mining workings are justified.

Key words: coal, extraction, revegetation a deposit, a hydrosailing.

Молев М.Д., Молев А.М., Меркулов А.В.

ЭКСПРЕСС-МЕТОД ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЗАТОПЛЕНИЯ УГЛЕПОРОДНОГО МАССИВА ПРИ ЛИКВИДАЦИИ УГОЛЬНЫХ ШАХТ

Представлен метод скважинных наблюдений уровней шахтных вод, основанный на измерении электрического сопротивления в замкнутой цепи образованной из толщи горных пород, столба минерализованной воды в скважине или шахтном стволе, источника электрического поля, измерительной линии и индикатора тока, подсоединенного к питающим электродам.

Ключевые слова: гидросфера, горный массив, шахта, электрод, скважина, «критический путь», бурение.

Molev M.D., Molev A.M., Merkulov A.V.

THE EXPRESS METHOD FOR ESTIMATION OF THE LEVEL OF FLOODING OF COAL ROCK MASS DURING ABANDONING COAL MINES

A method of downhole observations of mine water levels based on the measurement of electrical resistance in the closed circuit formed from a stratum of rock, post saline water in the well or shaft, a source of electric field measurement, measuring line and the indicator of current connected to the feeding of the electrode is presented.

Key words: hydrosphere, rock mass, mine, electrode, downhole, critical path, drilling.

Мохов А.В.

ОЦЕНКА ПРОРЫВООПАСНОСТИ ОЧИСТНОЙ ВЫЕМКИ КАМЕННОУГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ С ОБРУШЕНИЕМ КРОВЛИ ПОД ВОДНЫМИ ОБЪЕКТАМИ (ПО МАТЕРИАЛАМ ПОДРАБОТОК ЗАТОПЛЕННЫХ ВЫРАБОТОК)

По материалам подработок затопленных выработок и на основе концептуальной модели зон водопроводящих трещин сдвижения определены условия прорывобезопасной подработки водных объектов системами с обрушением кровли.

Ключевые слова: уголь, шахта, субвертикальный канал, горная порода, горный массив, выемка угля.

Mohov A.V.

AN ASSESSMENT OF WATER INRUSH HAZARD OF COAL SEAMS EXTRACTION WITH ROOF CAVING UNDER WATER OBJECTS (BY MATERIALS OF UNDERMINING OF FLOODED WORKINGS)

By materials of undermining of flooded workings, and on the base of conceptual model of the zones of water-conducting subsidence cracks, the conditions of water-inrush-safe undermining of water objects by systems with roof caving have been elaborated.

Key words: coal, mine, subvertical channel, rock, rock mass, coal extraction.

Сидоренко П.Ф.

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗА ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, ОСЛОЖНЯЮЩИХ ОТРАБОТКУ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ

Представлены методические особенности оценки достоверности прогноза горно-геологических условий отработки угольных пластов с учетом полноты изучения осложняющих факторов и применения результатов комплекса полевых и шахтных геологических и геофизических методов их исследования, что позволяет повысить экономическую эффективность добычи запасов угля в сложных горно-геологических условиях

Ключевые слова: шахта, угольный пласт, добыча, геолого-геофизический прогноз, угольно-сырьевой потенциал.

Sidorenko P.F.

THE ISSUES OF INCREASING THE ACCURACY OF THE FORECAST OF MINING AND GEOLOGICAL FACTORS THAT IMPEDES THE MINING OF LAYERS

This paper contains methodical features of an estimation of reliability for the forecast of mining and geological conditions of coal stonedrift in view of complete studying of complicated factors and also using results of field and mine geological and geophysical methods complexation. This approach allows to raise.

Key words: mine, coal bed, the production of coal, geological-geophysical projection.

ПОДЗЕМНАЯ РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Underground mining

Волков Ю.В., Смирнов А.А., Соколов И.В., Антипин Ю.Г., Чаговец Г.А.

РАЗРАБОТКА КРУТОПАДАЮЩИХ РУДНЫХ ТЕЛ ПОД ДНОМ КАРЬЕРА СИСТЕМАМИ С ОБРУШЕНИЕМ

Успешное применение систем разработки с обрушением при комбинированной разработке крупных крутопадающих рудных тел обеспечивается изоляцией подземных горных работ от отработанного пространства карьера породной или рудной предохранительной подушкой. В статье рассмотрены параметры и технология ее образования.

Ключевые слова: карьер, руда, порода, добыча, комбинированная разработка.

Volkov Y.V., Smirnov A.A., Sokolov I.V., Antipin Y.G., Chagovets G.A.

MINING STEEP ORE BODIES UNDER THE PIT BOTTOM BY CAVING TECHNIQUES

Successful use of caving system by combined method was ensured isolation of underground mining by means of dead rock or ore protective mass. In article was stating parameters and technology forming of protective mass.

Key words: open-pit, ore, rock, mining, underground mining.

Заболоцкий А.И., Хамитов Р.И., Заболоцкий К.А.

ПОДЗЕМНОЕ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ НИКЕЛЯ ИЗ СИЛИКАТНЫХ РУД НИЖЕ ДНА КАРЬЕРА. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проведены испытания геотехнологических способов обработки Рогожинского месторождения силикатного никеля с целью поиска экономически выгодных технических, технологических и экологических решений по добыче никеля из некондиционных коренных руд способом подземного выщелачивания, и из техногенных отвальных руд способом кучного выщелачивания.

Ключевые слова: месторождение, добыча, цветные металлы, карьер, скважина, безрудные породы.

Zabolotskiy A.I., Hamitov R.I., Zabolotskiy K.A.

THE UNDERGROUND LEACHING OF NICKEL FROM IRON SILICATE UNDER THE BOTTOM OF OPEN PIT. PRELIMINARY RESULTS OF GEOTECHNOLOGICAL STUDIES

The tests on geotechnological methods of processing Rogozhinskoe deposit of iron silicate to find economically feasible technical, technological and ecological solutions on mining nickel from off-grade ores by underground leaching and from technogenic dam ores by heap leaching are carried out.

Key words: deposit, mining, non-ferrous metals, open-pit, well, barren rocks.

Кошурников Н.С.

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ КОМБАЙНОВЫХ КОМПЛЕКСОВ С ЦЕЛЬЮ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КАМЕРНОЙ СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ НА КАЛИЙНЫХ РУДНИКАХ

Выполнен анализ технологических показателей работы комбайновых комплексов на руднике СКРУ-1 «Сильвинит», определены зависимости между продолжительностью аварийных ремонтов горно-добычного оборудования и технологическими параметрами системы разработки.

Ключевые слова: рудник, месторождение, добыча, сильвинитовая руда, комбайновый комплекс.

Koshurnikov N.S.

THE ANALYSIS OF TECHNOLOGICAL INDEXES OF PERFORMANCE OF COMBINE COMPLEX FOR OPTIMIZATION OF TECHNOLOGICAL PARAMETRES OF CHAMBER SYSTEMS OF MINING POTASSIUM DEPOSITS

The analysis of technological indexes of performance of combine complexes at the mine SKRU-1 "Silvinit" is carried out. The dependences of duration of emergency repairs of mining machinery and technological parameters of mining techniques are defined.

Key words: mine, deposit, mining, sylvinit ore, combine complex.

Лобанов В.В., Сороченко М.К., Боланев А.В., Письменный А.В.

ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ГОРНЫХ РАБОТ НА РУДНИКЕ «УДАЧНЫЙ» В УСЛОВИЯХ НЕФТЕГАЗОПРОЯВЛЕНИЙ

Анализируется ситуация с отключением, согласно существующего регламента буровзрывных работ, вентиляционной системы на период шпурового взрывания горного массива и предлагаются возможные решения по нейтрализации выделения дополнительного горючего газа на забой выработки из изливающихся газосодержащих рассолов, а также дополнительного притока их после взрыва из горного массива за счет созданного взрывом перепада давления.

Ключевые слова: рудник, горный массив, скважина, нефть, газоздушная смесь, сероводород, взрыв.

Lobanov V.V., Sorochenko M.K., Bolanov A.V., Pismenniy A.V.

THE FEASIBILITY STUDY ON TECHNOLOGICAL ACTIVITIES FOR SECURING SAFETY DURING MINING OPERATIONS AT MINE "UDACHNIY" WHERE OIL AND GAS BLOWOUTS ARE POSSIBLE

The current regulations on temporary halt of the rest of drilling and explosive works and ventilation systems during blast hole explosions are analyzed. The possible solutions on deacidification of flammable gases that are emitted on the mine are suggested. The sources of flammable gas emissions are gas-containing brines and gases that inflow from rock mass because of pressure drop produced by explosions.

Key words: mine, rock mass, blast hole, oil, gas-air mixture, hydrogen sulfide, explosion.

Неверов С.А., Неверов А.А.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ПОДЗЕМНЫХ РУДНИКОВ СИБИРИ НА БАЗЕ СИСТЕМ РАЗРАБОТКИ

ПОДЭТАЖНОГО ОБРУШЕНИЯ

Проведена сравнительная геомеханическая оценка устойчивости выработок при площадно-торцовой и наиболее широко применяемой торцовой схемам выпуска руды применительно к условиям Шерегешевского месторождения.

Ключевые слова: горное оборудование, кондиционная руда, геотехнология, рудник, горный массив.

Neverov S.A., Neverov A.A.

TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF UNDERGROUND MINES IN SIBERIA ON THE BASIS OF THE DEVELOPMENT OF SUBLEVEL CAVING

A comparative evaluation of geomechanical stability of the workings in the areal-frontal and frontal one which is the most widely used scheme of the ore discharge is carried out with respect to the conditions of Sheregeshevskoe deposit.

Key words: mining machinery, commercial ore, geotechnology, mine, rock mass.

Осинцев В.А., Беркович В.М., Шараев Д.В.

ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАБОТКИ УДАРООПАСНЫХ УЧАСТКОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Приведены результаты испытаний новых вариантов системы разработки с учётом сформулированных требований к ударобезопасной технологии, показано, что конструктивные элементы системы позволяют снизить удароопасность на месторождении и тем самым повысить безопасность ведения очистных работ.

Ключевые слова: месторождение, закладка, боксит, рудник, искусственная кровля, буровой штрек.

Osintsev V.A., Berkovich V.M., Sharaev D.V.

MINING TECHNOLOGY FOR BUMP HAZARDOUS AREAS OF THE DEPOSIT

The results of testing of the new development systems that meet the requirements of the hazard-safe technology are given. It was proven that the constructive elements of the system can reduce the bump hazard at the deposit and thereby improve the safety of stoping operations.

Key words: deposit, filling, bauxite, mine, artificial roof, drilling drift.

Павлов А.А.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ РУДНОЙ МАССЫ ПРИ РАЗРАБОТКЕ НАКЛОННЫХ РУДНЫХ ТЕЛ СИСТЕМАМИ С ОБРУШЕНИЕМ

Проведен ряд экспериментов на модели приближенной к горно-геологическим и горнотехническим условиям Ждановского медно-никелевого месторождения, с целью повышения показателей извлечения рудной массы при подэтажном обрушении с торцевым выпуском.

Ключевые слова: подэтажное обрушение, параметры системы, физическое моделирование, выпуск рудной массы.

Pavlov A.A.

THE EXTRACTION OF ORE MASS DURING THE DEVELOPMENT OF INCLINED ORE BODIES BY CAVING SYSTEMS

A number of experiments on a model close to the geological and mining conditions of Zhdanovsky copper-nickel deposit are carried out to increase the extraction indexes of the ore mass during sublevel caving.

Key words: sublevel caving, system parameters, physical modeling, ore drawing.

Рыльникова М.В., Радченко Д.Н.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗАКЛАДОЧНЫХ МАССИВОВ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ГЕОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПОДЗЕМНОЙ ДОБЫЧИ РУД КАМЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ

Разработана и прошла опытно-промышленную апробацию технологическая схема, предусматривающая выщелачивание ценных компонентов из хвостов обогащения.

Ключевые слова: горно-обогатительное предприятие, выщелачивание, закладочный массив, рудник.

Rylnikova M.V., Radchenko D.N.

THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR THE FORMATION OF BACKFILL MASSES BASED ON PHYSICAL AND CHEMICAL WASTE FROM GEOTECHNOLOGICAL OPERATIONS FOR INTENSIFICATION OF UNDERGROUND ORE MINING BY CHAMBER SYSTEMS

A technological scheme for leaching valuable components from the enrichment tailings has been developed and put into a pilot industrial test.

Key words: ore-dressing plant, leaching, backfilling rock mass, mine.

Тимухин С.А., Долганов А.В., Петровых Л.В.

К ВОПРОСУ ОБОСНОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ГИДРОЭЛЕВАТОРНЫХ УСТАНОВОК НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ГЛАВНОГО ВОДООТЛИВА ШАХТ

Обоснование параметров шламовых высоконапорных гидроэлеваторных установок, предназначенных для более полной механизации процесса очистки водосборников главного водоотлива шахт от шламовых смесей. Приводятся расчетные зависимости для определения оптимальных параметров высоконапорных гидроэлеваторных установок насосных станций главного водоотлива шахт и рудников.

Ключевые слова: гидроэлеваторная установка, чистка водосборника, оптимальные параметры, главный водоотлив шахт и рудников, механизация.

Timuchin S.A., Dolganov A.V., Petrovyh L.V.

TO A QUESTION OF A BACKGROUND HIDROELEVATORS INSTALLATIONS THE ORE'S DRAINAGES STATIONS
Article is devoted a question of a substantiation of parameters slames a pressure the installations intended for fuller
mechanization of the process of clearing of catchoment basins of the maiu water outflow of mines from slames mix es. In
article settlement dependences for definition of optimum parameters a pressure hidroelevators installations of pump stations
of the man water outflow of mines and mines are resulted.

Key words: hidroelevators installations, clearing of catchomen, optimum parameters, water-outflow of mines and mines are
used, mechanizes.

Феоктистов В.М., Малец А.Л.

О ПЕРСПЕКТИВАХ ДОБЫЧИ УГЛЯ В ВОСТОЧНОМ ДОНБАССЕ

Выполнен анализ реструктуризации угольной отрасли Восточного Донбасса, проведенной в период 1994-2004 гг. и
сопровождающейся закрытием в регионе 50 шахт (технических единиц).

Ключевые слова: шахта, очистной забой, уголь.

Feoktistov V.M., Malets A.L.

THE PERSPECTIVES OF COAL MINING AT THE EASTERN DONBASS

The analysis of restructuring coal industry of Eastern Donbass that took place in 1994-2004 and resulted in shutting down 50
mines (technological units) is carried out.

Key words: mine, stopping face, coal.

СТРОИТЕЛЬСТВО ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ШАХТ

Building of underground constructions and mines

Корчак А.В., Мороз А.И.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ АКТИВНОЙ АНКЕРНОЙ КРЕПИ КРОВЛИ ВЫРАБОТКИ В РАЗДЕЛЬНО ЗЕРНИСТОЙ ПОРОДЕ

Результаты модельных испытаний кровли выработки, предварительно напряженной системой анкеров, показали, что
предварительное напряжение массива песка натяжением анкеров до выемки породы обеспечивает ббольшую
устойчивость кровли по сравнению с ее подвешиванием на системе анкеров без предварительного их натяжения.

Ключевые слова: модель кровли выработки, лоток, предварительное напряжение массива песка, анкера, динамика
усилий, опускание кровли, активные способы крепления, устойчивость.

Korchak A.V., Moroz A.I.

EXPERIMENTAL STUDIES ON THE EFFECTIVENESS OF ACTIVE ANCHOR FOR A ROADWAY CONSTRUCTED IN THE FRAGMENTAL GRANULAR ROCKS

The paper describes laboratory tests of sand cavity roof prestressed by a system of anchors. The tests showed that
prestressing by anchors prior to cavity excavation ensures higher stability of the roof as compared to a roof suspended on
system of non-prestressed anchors.

Key words: model of roadway roof anchor, chute, prestressing of rock mass, anchors, stresses dynamics, roof fault, active
means of anchoring, stability.

Воронов Г.А., Оксенкруг Е.С.

НАТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕФОРМИРОВАНИЯ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ЛИКВИДАЦИИ И ЗАКРЫТИЯ ПОДЗЕМНЫХ ЕМКостей В СОЛЯНОМ МАССИВЕ

Приведены результаты натурных исследований сдвижений земной поверхности над подземными выработками в
каменной соли для обеспечения безопасности ведения ликвидационно-изоляционных работ.

Ключевые слова: соляной массив, подземные емкости, сдвигание земной поверхности, нивелирование.

Voronov G.A., Oksenkrug E.S.

THE FIELD STUDIES ON THE DEFORMATION OF THE GROUND SURFACE CAUSED BY MINING OPERATIONS, ABANDONING AND CLOSING OF UNDERGROUND SPACES IN SALT ROCK MASS

The results of field studies in ground movement above underground workings in rock salt for securing safety of closing and
isolation works are given.

Key words: salt rock mass, underground reservoirs, ground surface, grading.

Тюльнин В.А.

ЦВЕТНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬНО-АРХИТЕКТУРНОГО И ХУДОЖЕСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ГОРНЫХ ПОРОД

Представлены композиционные материалы, которые могут быть использованы в строительном-архитектурных работах
и при художественном оформлении помещений подземного пространства города Москвы.

Ключевые слова: отходы, агломерирование, камень, метод литья.

Tyulnin V.A.

COLOR COMPOSITION MATERIALS FOR CONSTRUCTION, ARCHITECTURE AND ART PURPOSES MADE FROM THE

MINING WASTES

The composition materials that can be used for construction, architecture and decoration purposes in the underground constructions of Moscow are presented.

Key words: mining wastes, agglomeration, stone, casting method.

Шуплик М.Н., Никитушкин Р.А.

ОЦЕНКА ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОТЕРЬ ПРИ ЗАМОРАЖИВАНИИ ГРУНТОВ ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ КОЛОНКАМИ

Рассмотрены возникающие проблемы при искусственном замораживании грунтов. Решена задача по оценки температурных потерь при применении буровой технологии, прокладки горизонтальных замораживающих колонок. По результатам расчета видна потеря температуры, и как следствие увеличение мощности замораживания.

Ключевые слова: теплообмен, теплоотдача, замораживание.

Shuplik M.N., Nikitushkin R.A.

THE EVALUATION OF TEMPERATURE LOSSES DURING SOIL FREEZING WITH HORIZONTAL PILLARS

This article considers problems which appear on the artificial freezing of soil. The task on estimating temperature loss using both boring technology and laying horizontal freezing columns is solved. Upon the results of calculation the temperature loss is obvious; the consequence of that is the increase of freezing capacity.

Key words: change-in-head, head transfer, freezing.

ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ

Open-cast

Агафонов В.В.

АЛГОРИТМ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ВЫБОРЕ ФОРМ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ УГОЛЬНЫХ ШАХТ

Приведена систематизация 36 отдельных сочетаний интегральных функционалов, предопределяющих отдельные формы развития угольных шахт.

Ключевые слова: алгоритм, формы развития, технологические системы.

Agafonov V.V.

THE ALGORITHM OF DECISION MAKING FOR CHOOSING THE MOST OPTIMAL WAYS OF TECHNOLOGICAL SYSTEMS OF COAL MINES

In article ordering of 36 separate combinations integrated indicator, predetermining separate forms of development of collieries is resulted.

Key words: algorithm, development ways, technological systems.

Аникин К.В.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДЛИНЫ РАБОЧЕГО ФРОНТА И ШИРИНЫ РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКИ НА УСТУПЕ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ЭКСКАВАТОРНО-АВТОМОБИЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ОБОРУДОВАНИЯ

Представлены результаты анализа влияния длины фронта работ и ширины рабочей площадки на уступе на производительность карьерных экскаваторов.

Ключевые слова: длина фронта работ, ширина рабочей площадки, организация горных работ, уступ, экскаваторно-автомобильные комплексы.

Anikin K.V.

A STUDY OF INFLUENCE OF WORK FRONT LENGTH AND BENCH WIDTH ON THE PRODUCTIVITY OF TRUCK AND SHOVEL OPERATIONS

This article provides results of analysis of influence of work front length and bench width on the productivity of mining shovels.

Key words: work front length, bench width, organization of mining operations, bench, truck and shovel operations.

Архипов А.В.

НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ГРУНТОВ ХВОСТОХРАНИЛИЩ И ЗОЛОШЛАКООТВАЛОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КАРЬЕРНЫМ ГОРНОТРАНСПОРТНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Приведены результаты замеров погружным ударником У-1 прочности поверхностей хвостохранилищ Мурманской области, предназначенных для разработки карьерами.

Ключевые слова: хвостохранилища, прочность грунтов, инженерно-геологические свойства, карьер, горнотранспортное оборудование.

Arhipov A.V.

THE LOAD CAPACITY OF SOILS OF TAILINGS AND ASH DAMS DURING MINING WITH TRANSPORT MACHINERY DESIGNED FOR OPEN-PITS

The probes of surface stability of tailings dams at Murmanskaya region measured by downhole hammer U-1 are presented. The dams are planned to be mined by open-pit methods.

Key words: tailings dam, soil strength, engineering and geological properties, open-pit, mining and transport equipment.

Букейханов Д.Г., Джарлкаганов У.А.

ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ РУДНЫХ КАРЬЕРОВ

Изложена система автоматизированного составления перспективных и текущих планов развития горных работ при открытой разработке железорудных и полиметаллических месторождений. В комплексной модели осуществляется первоначальное сужение области поиска оптимального плана развития горных работ методами частично целочисленного программирования, с учетом важнейших горно-технологических условий.

Ключевые слова: рудные карьеры, контуры выемки, оптимизационные расчеты.

Bukeihanov D.G., Dzhalkaganov U.A.

THE ISSUES OF INTENSIFICATION OF TECHNOLOGIES OF DESIGNING AND PLANNING THE MINING OPERATIONS AT ORE PITS

In the paper system is presented of automated forming of perspective and current plans of mining operations development when open mining of iron-ore and polymetallic deposits. In complex model initial narrowing area of search of the optimum plan of mining operations development by methods of partially integer programming, in view of the major mining-technological conditions is carried out.

Key words: ore pits, pit contours, optimization calculations.

Зайцева А.А., Зайцев Г.Д.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕАЛЬНОГО РЕСУРСА ВЫРАБОТАННОГО ПРОСТРАНСТВА КАРЬЕРОВ ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО ОТВАЛООБРАЗОВАНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ НАКЛОННЫХ УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Выполнены исследования по установлению закономерностей формирования и количественной оценке использования выработанного карьерного пространства для размещения внутренних отвалов в процессе отработки наклонных пластовых месторождений блоками с использованием продольной углубочной и сплошной поперечной систем разработки.

Ключевые слова: открытая добыча, подвигание фронта, горная порода, рельеф, полезные ископаемые.

Zaytseva A.A., Zaytsev G.D.

THE IDENTIFICATION OF THE ACTUAL RESOURCE OF WORKED OUT SPACE OF PITS FOR INTERNAL DUMPING DURING MINING STEEP COAL DEPOSITS

The study on regularities of formation and quantitative evaluation of reuse of worked out space for placing inner dams while developing inclined layer deposits by blocks and using deepening longwall advancing and top slicing systems is carried out.

Key words: open pit mining, front edge advancing, rock mass, relief, mineral resources.

Рыбин В.В., Губинский Н.О.

К ОЦЕНКЕ ВЕЛИЧИНЫ КОЭФФИЦИЕНТА ЗАПАСА УСТОЙЧИВОСТИ БОРТА КАРЬЕРА В СКАЛЬНЫХ ПОРОДАХ

Произведен расчет устойчивости участка массива скальных пород, ограниченного со стороны карьера выработанным пространством, со стороны породного массива и с боков - выделенными структурными неоднородностями.

Ключевые слова: геомеханика, массив скальных пород, борт карьера, структурные блоки, "опасный диапазон".

Rybin V.V., Gubinskiy N.O.

THE ESTIMATION OF THE STABILITY FACTOR OF PIT WALL MADE OF HARD ROCKS

The calculation of the stability of hard rock area with the distinguishing structural heterogeneities that is limited by the developed space from the pit side, and by the rock mass on the other sides is conducted.

Key words: geomechanics, hard rock mass, open pit wall, structural blocks, dangerous range.

Самойлов Ю.А.

АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ЦИКЛИЧНО-ПОТОЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА КАРЬЕРАХ

Проведен анализ применения циклично-поточной технологии на карьерах, приводящей к улучшению экономических показателей крупных горнодобывающих предприятий, а также снижения отрицательного воздействия горных работ на окружающую среду.

Ключевые слова: карьер, транспорт, транспортирование руды, крутонаклонный конвейер, топливо.

Samoylov Y.A.

THE ANALYSIS OF THE TENDENCIES OF DEVELOPMENT OF CYCLICAL-AND-CONTINUOUS METHOD AT OPEN PITS

The analysis of implementation of cyclical-and-continuous method at open pits is carried out. The method allows to improve economical indexes of larger mining enterprises and to reduce the negative effect of mining operations on the environment.

Key words: open-pit, transport, ore transportation, steeply inclined conveyor, fuel.

Свещинская Н.А.

К ВОПРОСУ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОПТИМАЛЬНОЙ ВЫСОТЫ АВТОМОБИЛЬНЫХ ОТВАЛОВ

Исследована многовариантность факторов, влияющих на затраты, связанные с транспортированием горной массы от мест погрузки в карьере до мест разгрузки на отвале для установления оптимальных параметров отвала.

Ключевые слова: добыча, отвалообразование, руда, земельный фонд, карьер, цветная металлургия.

Sveschinskaya N.A.

THE DEFINITION OF OPTIMAL HEIGHT FOR TRUCK DUMPS

The multivariation of factors that influence the costs of transportation of rock mass from loading points to the dump area is studied to define the optimal parameters of the dumps.

Key words: mining, dumping, ore, land resources, open pit, non-ferrous metal industry.

Секисов Г.В., Соболев А.А., Нигай Е.В.

ТИПЫ МАЛОМАСШТАБНЫХ ЗОЛОТОРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ОСВОЕНИЯ

Определены основные проблемы обеспечения и целесообразного и эффективного освоения маломасштабных золоторудных месторождений региона.

Ключевые слова: золоторудные месторождения, Дальний Восток, морфологические особенности месторождений.

Sekisov G.V., Sobolev A.A., Nigay E.V.

THE TYPES OF SMALL-SCALE GOLD DEPOSITS OF THE FAR EAST REGION AND THE MAIN DIRECTIONS OF THEIR RATIONAL DEVELOPMENT

The main issues of rational and effective development of small-scale gold deposits in the region are defined.

Key words: gold deposits, the Far East, morphological features of deposits.

Слепцов В.И.

УСТОЙЧИВОСТЬ БОРТА КАРЬЕРА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛЫХ ГОРНЫХ ПОРОД

Методом конечных элементов рассчитано напряженно-деформированное состояние уступов борта карьера, где в качестве областей неоднородности по механическим и прочностным свойствам, приняты максимальные ореолы оттаивания, которые определены из расчетов температурного поля уступа борта карьера. Проведено исследование влияния на устойчивость уступов борта карьера таких факторов, как сцепление и угол внутреннего трения горных пород, предел горных пород на одноосное растяжение и упругие характеристики многолетнемерзлых горных пород.

Ключевые слова: многолетнемерзлые породы, механика горных пород, устойчивость откоса, метод конечных элементов.

Sleptsov V.I.

THE STABILITY OF THE PIT WALL WITH THE CHANGE OF THE STRENGTH PROPERTIES OF PERMAFROST ROCKS

By finite-element method it is counted tensely-strained state pit wall shoulders of the hole where as heterogeneity fields on mechanical and strength to properties, are taken the maximum areas defrosting which one are instituted from calculations of a thermal field of shoulder of the hole of a pit wall. Study of influencing on stability of shoulder of the hole of a pit wall of such factors, as adhesion and an angle of internal friction of rocks, a tensile strength and elastic performances of permafrost rocks is conducted.

Key words: permafrost rocks, slope stability, finite elements method.

Терехина Ю.В.

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОМПЛЕКСА ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ КАРЬЕРА НА ПРЕДПРОЕКТНОЙ СТАДИИ ОЦЕНКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Предложена методика определения комплекса оптимальных на стадии технико-экономического обоснования условий, позволяющая определить чувствительность условий к изменению цен на руду и материалы.

Ключевые слова: месторождение, недропользование, забалансовый запас, карьер, коэффициент вскрыши.

Terehina Y.V.

THE METHOD OF DEFINING THE COMPLEX OF OPTIMAL PARAMETERS FOR OPEN PITS AT THE PRE-DESIGN STAGE OF DEPOSIT EVALUATION

A method of identifying optimal conditions at the stage of feasibility study that allows to determine the sensitivity of conditions to the changes of ore prices and supplies is proposed.

Key words: deposit, subsurface management, non-commercial reserves, open pit, stripping ratio.

Холодняков Д.Г.

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАВНОМЕРНОГО РЕЖИМА ГОРНЫХ РАБОТ С ПОМОЩЬЮ ГРАФИКА МИНИМАЛЬНЫХ ТЕКУЩИХ ОБЪЕМОВ ВСКРЫШИ

Предложена методика построения графиков минимальных текущих объемов вскрыши для месторождений с различным рельефом местности.

Ключевые слова: добыча, вскрышные работы, карьер, рудная залежь, месторождение, горная порода.

Holodnyakov D.G.

THE METHOD OF THE DEFINITION OF UNIFORM MINING OPERATIONS MODE BY A GRAPH OF CURRENT MINIMAL VOLUMES OF WASTE

A method for plotting the graphs of current minimal volumes of waste for deposits with different reliefs is proposed.

Key words: mining, stripping operations, open pit, ore deposit, deposit, rocks.

ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ **Enrichment of minerals**

Козлов В.А.

МЕТОДИКА ПО РАСЧЕТУ ПРОДУКТОВ ДРОБЛЕНИЯ КРУПНЫХ КЛАССОВ УГЛЯ

Приведена методика расчета продуктов при дроблении крупных классов угля на основе данных по ситовому и фракционному анализу пластовых проб угля. Рассмотрен пример практического расчета продуктов при дроблении угля. Методика позволяет рассчитать раскрытие промежуточных фракций крупных классов угля при дроблении. Полученные результаты расчетов позволяют произвести выбор наилучшей схемы обогащения угля.

Ключевые слова: классы крупности, фракционный состав угля, дробление угля, легкие фракции, промежуточные фракции, порода, шлам.

Kozlov V.A.

CRUSHED COARSE COAL PRODUCTS CALCULATION METHOD

Calculation method for crushed coarse coal products is presented based on sieve and washability analysis of coal bank samples. The example of products calculation is considered. The presented method to calculate disclosing of intermediate fractions of crushed coarse coal. The results allow to choose the best coal preparation flow sheet.

Key words: particle sizes, coal washability, coal crushing, easy fractions, intermediate fractions, refuse, fine coal.

Мелик-Гайказян В.И., Емельянов В.М., Моисеев А.А., Емельянов В.В., Емельянова Н.П., Юшина Т.И., Кулешова М.А.

О КАПИЛЛЯРНОМ МЕХАНИЗМЕ ДЕЙСТВИЯ РЕАГЕНТОВ ПРИ ПЕННОЙ ФЛОТАЦИИ, РАЗВИТИИ МЕТОДОВ ЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ПОДБОРЕ РЕАГЕНТОВ (часть 2)

Рассматривается влияние капиллярного давления P_k газа в микропузырьках МП размером от 3 мм до 30 нм на процесс их растекания по подложке (частице) после прилипания к ней. Введен числовой безразмерный коэффициент K_a , характеризующий тенденцию МП к растеканию при уменьшении коэффициента формы МП b всего на 0,0000001 ее начальной величины. Обнаружена четкая симбатная зависимость между P_k и K_a . Показано, что с уменьшением размера МП создаются условия отторжения с поверхности пузырька прилипших к ней породных шламистых частиц.

Ключевые слова: микропузырьки, капиллярное давление, тенденция к растеканию пузырька, коэффициент растекания микропузырька, отторжение шламистых частиц.

Melik-Gaykazyan V.I., Emeliyanov V.M., Moiseev A.A., Emelianov V.V., Emeliyanova N.P., Yushina T.I., Kuleshova M.A.

THE CAPILLARY MECHANISM OF REAGENT EFFECTS DURING FOAMING AND THE DEVELOPMENT OF METHODS OF ITS STUDY AND REAGENT CHOOSING (PART 2)

The influence of the capillary pressure P_k gas in micro-bubbles (MB) with the size from 3 mm to 30 nm on the process of their spreading over the substrate (particle) after sticking to it is reviewed. A quantitative dimensionless coefficient K_a is distinguished. The coefficient characterizes the tendency of MB to spreading with decreasing of the coefficient with the form of the MP only by .0000001 of its initial magnitude. A clear symbate relationship between P_k and K_a is found out. It was shown that with the decreasing size of the MB the conditions of the rejection from the bubble surface adhered to her slimy rock particles are created.

Key words: micro-bubbles, capillary pressure, tendency of micro-bubble to spreading, spreading coefficient of micro-bubble, rejection of slime particles.

Пестряк И.В., Морозов В.В., Хандмаа С., Баатархуу Ж.

ОБОГАЩЕНИЕ ПРОМПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫХ РУД С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМБИНИРОВАННОЙ ФЛОТАЦИОННО-БИОГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Разработан научно-обоснованный подход к выбору объекта для применения комбинированной обогатительно-гидрометаллургической технологии и определению параметров технологического процесса обогащения в условиях применения дальнейшей химической или биохимической переработки. Разработана схема комбинированной технологии обогащения промпродуктов переработки медно-молибденовых руд, Разработанная технология рекомендована к промышленному освоению на обогатительной фабрике ГОКа «Эрдэнэт».

Ключевые слова: технология обогащения, медно-молибденовые руды, ГОК «Эрдэнэт».

Pestryak I.V., Morozov V.V., Handmaa S., Baatarhuu Z.

THE ENRICHMENT OF MIDDINGS OBTAINED AFTER PROCESSING COPPER-MOLYBDENUM ORES WITH THE COMBINED FLOTATION AND BIO-HYDRAULIC METALLURGICAL TECHNOLOGY

To a choice of object the scientifically-proved approach is developed for application combined enrichment-hydrometallurgical technologists and to definition of parameters of technological process of enrichment in the conditions of application of the further chemical or biochemical processing. The scheme of the combined technology of enrichment sub-standard products by processing copper - molybdenum ores which includes crushing to grain size 84 % of a class -74 micron, flotation of sulphidic minerals at pH 10,3-10,5 and bacterial leaching at initial pH a solution from 2,1 to 2,3 at temperature 28-32C at a parity of solid and liquid phases 1:1 is developed. The developed technology is recommended to industrial development at concentrating factory "Erdenet".

Key words: enrichment technology, copper-molybdenum ores, mining and concentration complex, "Erdenet".

Рудаков В.В., Злобин М.Н., Новиков В.В.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДУЛЬНЫХ УСТАНОВОК ПРИ ОБРАБОТКЕ КИМБЕРЛИТОВ И РУД САМОРОДНЫХ, ЦВЕТНЫХ И РЕДКИХ МЕТАЛЛОВ

Представлена концепция внедрения на предприятиях, перерабатывающих алмазосодержащие кимберлиты, руды благородных, цветных и редких металлов, модульных установок с применением «сухих» методов обогащения сырья. Рассмотрены технологические схемы, основанные на совместном применении виброконцентратов, рентгенолюминесцентной, рентгеноспектральной и фотометрической сепарации. Приведено описание запатентованных конструкций воздушных концентраторов различного типа. Проанализированы возможности реализации «сухих» методов рудоподготовки.

Ключевые слова: алмазосодержащие кимберлиты, руды благородных, цветных и редких металлов, технология переработки, «сухие» методы обогащения, комплексное использование сырья.

Rudakov V.V., Zlobin M.N., Novikov V.V.

THE PROSPECTS OF THE USE OF MODULAR SYSTEMS FOR PROCESSING KIMBERLITES, NATIVE ORES AND NONFERROUS AND RARE METALS

Methods and processes of enrichment of diamond bearing and other ores are described. The equipment that meets the needs of processing plants is proposed.

Key words: dry method of enrichment, vibroconcentration, modular units.

Соложенкин П.М.

ФЕРРОХЛОРИДНОЕ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ СУЛЬФИДОВ СУРЬМЫ И ЭЛЕКТРОЛИЗ ПУЛЬПЫ

Рассмотрены физико-химические основы феррохлоридного выщелачивания сурьмяных минералов. Показано использование электролиза пульпы для переработки сурьмяно-свинцового концентрата (джермсонитового концентрата (Sb₆Pb₄FeS₁₄)). Анализируется процесс, в котором сурьма и свинец были отделены в одну стадию. Извлечение всех металлов в процессе электролиза пульпы составило: Sb 95 %, Pb 95 %, Ag 80 %, S 60 %.

Ключевые слова: минералы сурьмы, электролиз пульпы (шламов), сурьмяно-свинцовый концентрат, сурьма, свинец.

Solozhenkin P.M.

FERROCHLORIDE LEACHING OF ANTIMONY SULFIDES AND THE PULP ELECTROLYSIS

The physical - chemical bases ferrochloral leaching antimony of minerals are considered. Use Slurry Electrolyses for processing Antimony - Lead concentrate (jamesonite of a concentrate (Sb₆Pb₄FeS₁₄) is shown. The process is analyzed, in which Antimony and Lead were separated in one stage. The extraction of all metals in process Slurry Electrolyses пульпы has made: Sb 95 %, Pb 95 %, Ag 80 %, S 60 %.

Key words: antimony minerals, pulp (slurry) electrolysis, lead-antimony concentrate; antimony, lead.

Ж. Цэвээнжав, Б. Алтантуяа, Б. Батбаяр

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГИДРОТРАНСПОРТА ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ПУЛЬПЫ, ВКЛЮЧАЮЩЕЙ РУДУ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ОЛОН-ОВООТ

Выполнена исследовательская работа по измерению реологических элементов в пульпах с различными плотностями в целях конкретизации расчета энергетической необходимости гидротранспорта пульп и других гидравлических операций.

Ключевые слова: гидротранспорт, пульпа, скорость сдвига, реологические свойства, плотность пульпы.

Tsevanzhab Zh., Altantuya B., Batbayar B.

THE ENERGY EVALUATION OF THE HYDRAULIC TRANSPORT FOR PULP WITH THE ORE FROM OLON-OVOOT DEPOSIT

A research work on the measurements of rheological elements in pulp with different densities is carried out to specify the calculations of energy necessity for for hydraulic transport and other hydraulic operations.

Key words: hydraulic transport, pulp, displacement speed, rheological properties, pulp density.

ФИЗИКА ГОРНЫХ ПОРОД И ПРОЦЕССОВ

Physics of rocks and processes

Баклашов И.В., Скворцов А.А., Мукаев И.Р.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ МУЛЬДЫ СДВИЖЕНИЯ ГРУНТОВОГО МАССИВА ПРИ ПОДРАБОТКЕ ЕГО СТРОЯЩИМся ТОННЕЛЕМ

Изложена методика инженерного расчета параметров мульды сдвижения грунтового массива при подработке его строящимся тоннелем.

Ключевые слова: тоннель, деформации, грунтовой массив, мульда сдвижения, подработка.

Baklashov I.V., Skvortsov A.A., Mukaev I.R.

ESTIMATION OF SUBSIDENCE TROUGH PARAMETERS OF SOIL MASSIF UNDERMINED BY TUNNEL

A method of engineering calculations of the parameters of soil disposition basin for construction of an undermining tunnel is presented.

Key words: tunnel, deformation, soil massif, subsidence trough, undermine.

Демин А.М., Чирков С.Е., Норель Б.К., Лиманский А.В.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕФОРМАЦИОННЫХ И ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГОРНЫХ ПОРОД В ОБЪЕМНОМ НАПРЯЖЕННОМ СОСТОЯНИИ

Составлены аналитические зависимости для получения деформационных, прочностных и энергетических показателей образцов углей и горных пород в объемном напряженном состоянии. Проведены механические испытания на установках специального вида (установки трехосного неравнокомпонентного сжатия). Предложен и обоснован энергетический критерий прочности углей в объемном напряженном состоянии.

Ключевые слова: деформация, прочность, горная порода, напряжение.

Demin A.M., Chirkov S.E., Norel B.K., Limanskiy A.V.

THE DEFINITION OF DEFORMATIONAL AND STRENGTH PROPERTIES OF MINE ROCKS IN STRESSED STATE

The analytical dependences are defined to obtain deformation, strength and energy performance indexes of samples of coal and rocks in the bulk state of stress. The mechanical tests on the special installations (installations of triaxial non-equal component compression) are carried out. Energy criterion of strength of coal in bulk state of stress is proposed.

Key words: deformation, strength, mine rock, stress.

Меньшиков П.В., Сеницын В.А.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФАКТИЧЕСКИХ И НОМИНАЛЬНЫХ ИНТЕРВАЛОВ ЗАМЕДЛЕНИЯ НЕЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ ИНИЦИИРОВАНИЯ

Дан анализ интервалов замедления неэлектрических систем инициирования определенных опытным путем в сравнении с заводскими характеристиками. Установлено, что номинальные интервалы замедления НСИ могут значительно отличаться от реальных.

Ключевые слова: номинальный интервал замедления, фактический интервал замедления, сейсморегистратор.

Menshikov P.V., Sinitsin V.A.

A COMPARATIVE ANALYSIS OF ACTUAL AND NOMINAL INTERVALS OF DELAYS OF NON-ELECTRICAL SYSTEMS OF TRIGGER CHARGE

An analysis of intervals of delays of non-electrical systems of trigger charge defined by experiments and by comparison to plant characteristics is carried out. It was proven that the nominal intervals of delays (NID) can differ significantly from the actual ones.

Key words: nominal interval of the delay, actual interval of the delay, seismic recorder.

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССОВ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

The Physicotechnical control of processes mining manufacture

Блохин Д.И., Вознесенский А.С., Кудинов И.И., Набатов В.В., Шейнин В.И.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФАКТИЧЕСКИХ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФУНДАМЕНТНЫХ ПЛИТ

Описывается опыт использования георадиолокационных, сейсмоакустических и ультразвуковых методов неразрушающего контроля для определения толщины железобетонных фундаментных плит.

Ключевые слова: георадиолокационный, сейсмический и ультразвуковой методы, электромагнитные упругие волны, бетонные плиты фундамента, тестирование параметров.

Blohin D.I., Voznesenskiy A.S., Kudinov I.I., Nabatov V.V., Sheinin V.I.

EXPERIENCE OF GEOPHYSIC METHODS APPLICATION FOR DESIGN PARAMETERS TESTING OF FOUNDATION CONCRETE SLABS

This article describes application of ground penetrating radar survey, seismic and ultrasonic methods for testing of foundation concrete slab design parameters.

Key words: ground penetrating radar survey, seismic, ultrasonic, methods, electromagnetic, elastic, waves, foundation concrete slabs, design parameters testing.

Бодин В.В., Липин Я.И.

ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ПОРОДНОГО МАССИВА В ОКРЕСТНОСТИ ТЕКТОНИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЛН

В окрестности тектонических нарушений, пересекающих горные выработки, установлены два типа аномальных колебаний - высокочастотные (Fв) и низкочастотные (Fн). Показано, что отношение частот (Fв/Fн) является параметром, определяющим характер деформирования породного массива и позволяющим оценивать его напряженное состояние.

Ключевые слова: сейсмические волны, тектонический массив, геодинамические явления.

Bodin V.V., Lipin Ya.I.

ESTIMATION OF STRESS DEFORMATION STATE OF ROCK MASSIVE IN THE VICINITY OF TECTONIC FAULTS WITH USE OF DYNAMICAL PARAMETERS OF SEISMIC WAVES

Abstract: In the vicinity of tectonic faults, which cross the mining holes, we had observed two types of anomaly oscillations - with high frequency (Fh) and low frequency (Fl). We defined the expression $(Fh)/(Fl)$ as a parameter which reflects the character of rock massive deformation and it can be used for estimation of the stress deformation state.

Key words: seismic waves, tectonic mass, geodynamic occurrences.

Еременко В.А., Серяков В.М.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОРОДНОГО МАССИВА ПРИ ВЫЕМКЕ ПОДКАРЬЕРНЫХ ЗАПАСОВ ТРУБКИ «УДАЧНАЯ» КАМЕРНО-ЦЕЛИКОВОЙ СИСТЕМОЙ РАЗРАБОТКИ

Проведены измерения методом электромагнитного излучения (ЭМИ) в подземных выработках на Западном участке для исследования геомеханического состояния массива горных пород.

Ключевые слова: электромагнитное излучение, массив горных пород, щелевая разгрузка.

Eremenko V.A., Seryakov V.M.

THE PECULIARITIES OF REDISTRIBUTION OF ROCK MASS DURING MINING THE DEPOSITS UNDER THE PIPE UDACHNAYA BY CHAMBER AND PILLAR SYSTEM

The probes by electromagnetic radiation in underground workings at the Western area for studies of geomechanic state of rock mass are given.

Key words: electromagnetic radiation, rock mass, slot discharge.

Хачай О.А., Хачай О.Ю., Клишко В.К., Шипеев О.В.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫЕ КОЛЕБАТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИНЕРГЕТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СОСТОЯНИЯ УДАРОПАСНОГО МАССИВА ГОРНЫХ ПОРОД, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПО ДАННЫМ ШАХТНОГО СЕЙСМОЛОГИЧЕСКОГО КАТАЛОГА

Проанализирована сейсмологическая детальная шахтная информация об пространственно-временных колебательных особенностях свойств состояния удароопасного массива горных пород с позиции теории открытых динамических систем. Выявлены некоторые закономерности отклика массива на сильные техногенные воздействия, предварявшие один наиболее сильный горный удар на Таштагольском руднике. Предложен новый метод обработки сейсмологической информации в реальном масштабе времени, которую можно проводить непосредственно на руднике для оценки изменения состояния удароопасного массива при его отработке.

Ключевые слова: массив горных пород, сейсмологический каталог, динамические системы.

Hachay O.A., Hachay O.Y., Klimko V.K., Shipeev O.V.

THE SPATI-TEMPORAL VIBRATIONAL CHARACTER OF SYNERGETIC PROPERTIES OF THE STATE OF BUMP HAZARDOUS ROCK MASS DEFINED BY THE DATA ON MINE SEISMIC CATALOG

It had been analyzed the detailed seismological mining information about space-time oscillation-time peculiarities of the state properties of the bounce dangerous rock massive from the point of the theory of open dynamical systems. It had been revealed some regularities of the massive response on strong man-caused effects, which forestalled the main strong bounce on the Tashtagol mine. It had been developed a new processing method of the seismological information in the real scale of time, which can be used straight on the mine for estimation of the massive state change by it's working off.

Key words: rock mass, seismic catalog, dynamics systems.

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

The environmental protection from engineering point of view

Рассказов И.Ю., Поздняков А.М., Крупская Л.Т.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ЛИКВИДАЦИИ ТЕХНОГЕННОГО РТУТНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ В РАЙОНЕ ШЛИХООБОГАТИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Изложены технологические и технические решения проблемы ликвидации техногенного ртутного загрязнения на территории россыпной золотодобычи.

Ключевые слова: техногенное ртутное загрязнение, золотодобывающее предприятие, токсичные химические элементы, обогатительное оборудование.

Rasskazov I.Yu., Pozdnjakov A.M., Krupskaja L.T.

TECHNOLOGICAL AND TECHNICAL SOLUTIONS OF THE PROBLEM OF LIQUIDATION OF TECHNOGENIC POLLUTION OF TERRITORY AROUND SHOW OF THE GOLD MINING ENTERPRISES

In the article technological and technical solutions of the problem of liquidation of technogenic mercury pollution in the territory placer gold mining are stated.

Key words: technogenic mercury pollution, the gold mining enterprise, toxic chemical elements, the concentrating equipment.

Александрова Т.Н., Литвинова Н.М., Богомяков Р.В.

К ВОПРОСУ ИЗВЛЕЧЕНИЯ МЕЛКОДИСПЕРСНОГО ЗОЛОТА ИЗ ПЕСКОВ РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Приведены результаты экспериментальных исследований по гравитационному обогащению высокоглинистых золотосодержащих россыпей. Повышение эффективности извлечения мелкодисперсного золота из труднообогатимых золотосодержащих песков возможно путем предварительной реагентной обработки минеральной массы при центробежной концентрации с последующей доводкой песковой части на концентрационном столе.

Ключевые слова: мелкодисперсное золото, россыпные месторождения, глинистые золотоносные пески.

Aleksandrova T.N., Litvinova N.M., Bogomjakov R.V.

TO AN EXTRACTION QUESTION MELKODISPERSNOGO GOLD FROM SAND ROSSYPNYH DEPOSITS

Are resulted results of experimental researches on gravitational enrichment vysokoglinistyh gold from sand rossypnyh deposits. Increase of efficiency of extraction melkodispersnogo gold from trudnoobogatimyh zolotosoderzhashchih sand probably by preliminary reagentnoj processings of mineral weight at centrifugal concentration with the subsequent operational development peskovoj parts on a concentration table.

Key words: fine gold, placer deposits, clayey gold-bearing sands.

МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ

Mine surveyor business

Редькин Г.М.

АНИЗОТРОПНЫЙ КРАЙГИНГ ОТРАБАТЫВАЕМЫХ БЛОКОВ

Сформулирована проблема крайгинга и дано ее решение в классе нестационарных анизотропных моделей.

Приведены выражения для определения весов и погрешности дискретного анизотропного крайгинга. Выявлены условия целесообразности его применения.

Ключевые слова: месторождение, промышленные блоки, множитель Лагранжа, условие несмещенности.

Redkin G.M.

ANISOTROPIC KRIGING OF MINED BLOCKS

A kriging problem is formulated; its solution in a class of nonstationary anisotropic models is given. The formulas for defining the weights and errors of discrete anisotropic kriging are presented. The conditions for feasibility of its application are defined.

Key words: deposit, industrial blocks, Lagrange multiplier, unbiasedness condition.

Семерикова И.И.

ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДИКИ РАСПОЗНАВАНИЯ ЗОН ТРЕЩИНОВАТОСТИ ПО СЕЙСМИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СОСТОЯНИЯ ПОРОД

Установлены поисковые признаки в динамических параметрах отраженных волн для техногенных изменений напряжено-деформированного состояния пород на основе физического моделирования. Выполнен анализ их информативности, устойчивости, статистической значимости.

Ключевые слова: физическое моделирование, напряженно-деформированное состояние, трещиноватость, динамические характеристики отраженных продольных волн.

Semerikova I.I.

THE POSSIBILITIES OF THE METHOD OF DEFINING THE AREAS WITH FRACTURES BASED ON THE SEISMIC PARAMETERS AND AS A PART OF THE STUDY ON THE TECHNOGENIC CHANGES OF STATES OF ROCKS

The search characteristics in the dynamic parameters of the reflected waves for the technogenic changes to stress-strained state of rocks based on physical modeling are defined. The analysis of their informational content, stability and statistical significance is conducted.

Key words: physical modeling, stress-strained state, fracturing, dynamic characteristics of the reflected of longitudinal waves.

Соловицкий А.Н.

ГЕОДИНАМИЧЕСКИЙ ПОЛИГОН - ИНФОРМАЦИОННАЯ ОСНОВА ИССЛЕДОВАНИЯ МЕДЛЕННЫХ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ БЛОЧНОГО МАССИВА ГОРНЫХ ПОРОД МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Разработана методология исследования медленных деформационных процессов блочного массива горных пород месторождения на основе комплексных высокоточных повторных наблюдений на пунктах структурно ориентированных построений геодинамического полигона (ГДП).

Ключевые слова: маркшейдерия, геомеханика, горный массив, земная кора, натурное измерение, деформация.

Solovitskiy A.N.

GEODYNAMIC TESTING POLYGON AS AN INFORMATION BASIS OF THE STUDY ON THE SLOW DEFORMATION PROCESSES AT BLOCK ROCK MASSES

A methodology for the study of slow processes at block rock masses is developed on the basis of complex high-precision continuous observations at the points of structurally oriented constructions of the geodynamic polygons is developed (GP).

Key words: mine surveying, geomechanics, rock mass, earth crust, temperature measurements, deformation.

Акелян Н.С., Бекетов С.Б.

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ПРОГНОЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

Приведено описание методического подхода к оценке прогнозных показателей эффективности проведения геолого-технических мероприятий с целью повышения производительности скважин нефтяных и газовых месторождений.

Ключевые слова: нефть, газ, скважина, прогноз, модель.

Akelyn N.S., Beketov S.B.

FEATURES OF CONSTRUCTING FORECASTING MODELS OF PERFORMANCE OF GEOLOGICAL-AND-TECHNICAL ACTIONS AT OIL AND GAS DEPOSIT

In article the specification statement of the methodical approach to an estimation of look-ahead indexes of performance of conducting of geological-and-technical actions for the purpose of increase of output of wells oil and gas fields is led.

Key words: oil, gas, well, the forecast, model.

Галиев Ж.К., Галиева Н.В., Серпуховитин В.И.

РАЗЛИЧНЫЕ МОДИФИКАЦИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Рассмотрены различные модификации показателей оценки эффективности инвестиционных проектов: индекса доходности дисконтированных инвестиций, чистого дисконтированного дохода.

Ключевые слова: инвестиционные проекты, оценка эффективности, горная промышленность.

Galiev Z.K., Galieva N.V., Serpuhovitin V.I.

DIFFERENT MODIFICATIONS OF INDEXES OF INVESTMENT PROJECT EFFECTIVENESS

In article various updatings of indicators of an estimation of efficiency of investment projects are considered: an index of profitableness of the discounted investments, the pure discounted income.

Key words: investment projects, effectiveness evaluation, mining industry.

Губанова Н.С.

РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ УРОВНЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ООО «АВАНГАРД» РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Рассмотрено современное состояние и развитие инвестиционной сферы Рязанской области. Изучены индексы доходности инвестиций и норма рентабельности инвестиций как параметры эффективности инвестиционной сферы Рязанской области. Исследованы проблемы уровня инвестиционного потенциала Рязанской области, что позволило выявить потенциал организации «Авангард».

Ключевые слова: инвестиции, доходность, инвестиционный потенциал, организация, экономическая эффективность.

Gubanova N.S.

CALCULATION AND SUBSTANTIATION OF LEVEL OF INVESTMENT POTENTIAL OPEN COMPANY «AVANGUARD» OF THE RYAZAN REGION

This article considers the present state and development of the investments sphere in Ryazan region. Here we studied profitability indexes and accounting rate of return us parameters effects of investments sphere in Ryazan region. We investigated problems of the level of the investment potential in Ryazan region and it made possible to expose potential organization of «Avanguard».

Key words: investments, profitability, investment potential, organization, parameters effects.

Нагин А.С.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МНОГОКАНАТНЫХ СТАНКОВ НА КАМНЕОБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Показана эффективность использования многоканатных станков на камнеобрабатывающих предприятиях.

Ключевые слова: многоканатные станки, эффективность, повышение производительности.

Nagin A.S.

EFFICIENT USE OF MULTI-ROPED MACHINES AT STONE PROCESSING ENTERPRISES

The efficiency of multi-roped machines implementation at stone processing enterprises is shown.

Key words: multi-roped machines, effectiveness, performance enhancement.

Фам Чунг Нгуен

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ВЬЕТНАМ

Рассмотрены перспективы развития угольной промышленности СРВ. Изучены горно-геологические и горнотехнические условия залегания угольных пластов и выведены их достоинства и недостатки, при внедрении передовых средств комплексной механизации. Предпринята попытка обоснования необходимости внедрения передовой технологии отработки мощных наклонных угольных пластов с выпуском подкровельной толщи угля.

Ключевые слова: пласт, обработка, технология, запасы, диаграмма.

Fam Chung Nguen

PROSPECTS DEVELOPMENT OF VIETNAM COAL INDUSTRY

The perspectives of coal industry development in Socialist Republic of Vietnam are reviewed. Mining, geological and technogeological conditions of coal layers are studied. The advantages and drawbacks of implementation of large-scale mechanization are defined. An attempt to justify the need for adoption of a technology of development of thick inclined coal layers with the drawing of underroof layer of coal is made.

Key words: layer, development, technology, deposits, diagram.

Чекулаева К.А.

ОСОБЕННОСТИ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ОСВОЕНИЯ МРАМОРНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НА ЩЕБЕНЬ И ПЕСОК

Рассмотрена оценка целесообразности освоения месторождения мраморных блоков на щебень и песок. Предложен расчет приростного метода для экономической эффективности реализации проекта к изменению показателей модели движения денежных потоков.

Ключевые слова: мраморное месторождение, моделирование денежного потока, целесообразность освоения.

Chekulaeva K.A.

THE MAIN FEATURES OF FEASIBILITY OF DEVELOPMENT OF MARBLE DEPOSITS FOR PEBBLES AND SAND EXTRACTION

In the article you can read about reasonability of development of marble block`s deposits on crushed stone and sand. In order to solve this problem author offers calculation of incremental method for economical efficiency of project realization to the changes of indicators of movement model of cash flows.

Key words: marble deposit, cash flow modelling, feasibility of development.

Ястребинский М.А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ПОТЕРЬ И РАЗУБОЖИВАНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕМАМИ ПРОДАЖ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И ПРОДУКТАМИ ИХ ПЕРЕДЕЛА

Критически рассмотрены несколько методов определения коэффициентов потерь и разубоживания. Выявлены объективные недостатки отдельных показателей и отрицательное влияние на результаты их применения по назначению. Предложена новая формула интегрального показателя потерь и разубоживания. Приведены результаты расчетов, подтверждающих прогрессивность предлагаемого показателя.

Ключевые слова: коэффициент потерь, коэффициент разубоживания.

Yastrebinskiy M.A.

USAGE OF AN INTEGRAL INDEX OF LOSSES AND DILUTION FOR HANDLE OF SALES VOLUMES OF SOLID MINERAL RESOURCES AND PRODUCTS OF THEIR DRESSING

In operation some methods of definition of loss coefficients and dilution are critically reviewed. The objective lacks of separate index's and negative influencing on outcomes of their applying on assigning are detected. The new formula of an integral index of losses and dilution is proposed. The outcomes of calculations confirming progressiveness of a tendered index are reduced.

Key words: loss factor, dilution factor.

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Electrification mining enterprise

Пичуев А.В.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ВЛИЯНИЯ НЕСТАЦИОНАРНЫХ РЕЖИМОВ НА ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Приведено описание предложенной автором классификации средств технического контроллинга электробезопасности, являющихся основой системы технического диагностирования и контроля параметров и режимов работы электрооборудования в составе электротехнических комплексов и систем электроснабжения горных предприятий.

Ключевые слова: электробезопасность, критерии оценки электробезопасности, параметры системы, нестационарные режимы.

Pichuev A.V.

A METHODOLOGICAL APPROACH TO THE ANALYSIS OF NON-STATIONARY MODES EFFECT ON THE ELECTRICAL SAFETY OF MINING PRODUCTION

The description of the proposed classification of means of technical control of electrical safety is given. The means is the basis of technical diagnosis and monitoring of parameters and modes of operation of electrical equipment in the electrotechnical systems and electrical supply of mining plants.

Key words: electrical safety, criteria for assessment of electrical safety, system parameters, non-stationary modes.

ГОРНЫЕ МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТРАНСПОРТ **Mining cars, the equipment and transport**

Дмитриев В.Г., Асаенко В.В.

ХАРАКТЕР НАГРУЖЕНИЯ ОБЕЧАЙКИ ПРИВОДНОГО БАРАБАНА ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА ПРИ ПЕРЕМЕННОМ КОЭФФИЦИЕНТЕ СЦЕПЛЕНИЯ ЛЕНТЫ С ЕГО ПОВЕРХНОСТЬЮ

Решена задача по определению нагрузок на обечайку приводного барабана при переменном коэффициенте сцепления ленты с барабаном. Показано, что характер нагружения поверхности барабана, контактирующей с лентой, отличается от экспоненциальной зависимости, полученной Л. Эйлером.

Ключевые слова: ленточный конвейер, коэффициент сцепления, приводной барабан.

Dmitriev V.G., Asaenko V.V.

THE CHARACTER OF RING LOADING OF A DRIVE PULLEY BELT CONVEYOR WITH VARIABLE FRICTION COEFFICIENT OF BELT WITH ITS SURFACE

There was solved the problem of ring loading of a drive pulley conveyor by tractive force with variable friction coefficient of belt with pulley's surface. It is shown that the pressure change on pulley's surface differs considerably from exponential dependence received by L. Euler.

Key words: belt conveyor, friction coefficient, drive pulley.

Бажанов П.А.

СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ЛЕНТОЧНОГО ТРУБЧАТОГО КОНВЕЙЕРА

Обоснована возможность оценки эффективности работы конвейера по двум техническим критериям - энергоемкости транспортирования и удельной материалоемкости конструкции конвейера.

Ключевые слова: конвейер трубчатый, экономическая эффективность.

Bazhanov P.A.

THE BASIS OF TECHNICAL CRITERIA OF WORK EFFICIENCY ESTIMATION SYSTEM. BELT PIPE-TYPE CONVEYOR

We have given the basis of conveyor efficiency estimation according to two technical criteria -power intensivity of transportation and specific material intensivity of conveyor's design.

Key words: pipe-type conveyor, economic efficiency.

Егоров А.П.

ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ ЛЕНТЫ НА РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИЛЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЮ ТРУБЧАТОГО КОНВЕЙЕРА

Описано влияние скорости движения ленты трубчатого конвейера на сопротивление движению ленты на единичной поддерживающей роликоопоре. Полученные результаты позволили оценить влияние скорости на общее сопротивление движению ленты трубчатого конвейера.

Ключевые слова: трубчатый конвейер, тяговый расчет, скорость.

Egorov A.P.

THE INFLUENCE OF THE SPEED OF THE BAND ON THE DISTRIBUTION OF THE DRAG FORCE OF THE TUBULAR BELT CONVEYOR

The influence of the speed of the band motion on the drag force at the single supporting carriage is described. The obtained results allowed to estimate the influence of the speed on the general drag force of the tubular belt conveyor.

Key words: tubular belt conveyor, traction calculation, speed.

Подэрни Р.Ю., Бочаров Р.А., Холиков М.С.

СИЛОВОЙ И КИНЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ПРИВОДОВ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ДРАГЛАЙНОВ СОВРЕМЕННЫХ ДРАГЛАЙНОВ

Выполнен анализ влияния кинематических и силовых параметров приводов рабочего оборудования драглайна на его забойную производительность

Ключевые слова: карьерный драглайн, поворотное и траекторное движение ковша, забойная производительность, угол поворота драглайна.

Poderni R.Y., Cholycov M.C., Bocharov R.A.

INFLUENCE OF KINEMATIC AND POWER PARAMETERS OF DRIVERS OF THE WORKING EQUIPMENT DRAGLINE ON ITS PRODUCTIVITY

The analysis of kinematic and power parameters of drives of the working equipment dragline on its backwall productivity

Key words: dragline, turning and trajectory motion of scoop backwall productivity angle of rotation dragline.

ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА

Higher mathematics

Адигамов А.Е., Скородулина А.А.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРВОЙ ОСНОВНОЙ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ СИСТЕМАМИ СИНГУЛЯРНЫХ
УРАВНЕНИЙ ШЕРМАНА ПРИ НЕПОЛНОЙ ИНФОРМАЦИИ О НАПРЯЖЕНИЯХ**

Рассмотрена система сингулярных инте