

## АНОТАЦІЇ

УДК 622.261.5: 622.27

**Ступник Н.И., Андреев Б.Н., Письменный С.В.** Технология разработки рудных месторождений открыто-подземным способом

Приведены результаты исследований по конструированию рациональных систем разработки на участках подземных работ при отработке железистых кварцитов под дном и бортами действующих карьеров Украины.

**Ступник Н.И., Андреев Б.Н., Письменный С. В.** Технологія розробки рудних родовищ відкрито-підземним способом

Наведено результати досліджень по конструюванню раціональних систем розробки на ділянках підземних робіт при відпрацюванні залізистих кварцитів під дном і бортами діючих кар'єрів України.

**Stupnik M.I., Andreev B.M., Pysmenny S.V.** Technology of development of ore deposits an openly-underground method Results over of researches are brought on constructing of the rational systems of development on the areas of underground works at working off ferrous quartzites under a bottom and sides of operating quarries of Ukraine.

УДК 622.235: 622.271

**Сидоренко В.Д., Несмашный Е.А., Федин К.А.** К вопросу повышения эффективности работы циклично-поточной технологии на Криворожских карьерах

Оценено влияние взрывных работ на эффективность использования циклично-поточной технологии на Криворожских карьерах. Приведена методика и результаты определения скорости детонации взрывчатого вещества в скважинном заряде с помощью волоконно-оптической технологии регистрации светового импульса.

**Сидоренко В. Д., Несмашный Е.А., Федин К.А.** До питання підвищення ефективності роботи циклічно-потокової технології на Криворізьких кар'єрах

Оцінено вплив вибухових робіт на ефективність використання циклічно-потокової технології на Криворізьких кар'єрах. Наведено методику й результати визначення швидкості детонації вибухової речовини у свердловинному заряді за допомогою волоконно-оптичної технології реєстрації світлового імпульсу.

**Sydorenko V.D., Nesmashny E.A., Fedin K.A.** To the question of increase of efficiency work cyclic stream technology on the Krivoy Rog open pit

Methods over and results of determination of speed of detonation of explosive are brought in a downhole charge with the help of fibre optic technology to registration of light impulse.

УДК 622.341.1

**Колосов В.А.** Методы учета фактических величин показателей извлечения руды

Рассмотрены методы учета фактических величин показателей извлечения руды и определения показателей эффективности использования недр, дана оценка технических и экономических последствий для предприятий фактических (полученных в результате контроля) величин показателей извлечения руды и эффективности принимаемых технических и технологических решений.

**Колосов В.О.** Методи обліку фактичних величин показників витягання руди

Розглянуто методи обліку фактичних величин показників витягання руди і визначення показників ефективності використання надр, дано оцінку технічних і економічних наслідків для підприємств фактичних (отриманих у результаті контролю) величин показників витягання руди і ефективності технічних і технологічних рішень, що приймаються.

**Kolosov V.O.** Methods of account of actual sizes of indexes of extraction of ore

The methods of account of actual sizes of indexes of extraction of ore and determination of indexes of efficiency of the use of bowels of the earth are considered, the estimation of technical and economic consequences is given for the enterprises of actual (got as a result of control) sizes of indexes of extraction of ore and efficiency of the accepted technical and technological decisions.

УДК 622.235

**Тищенко С.В., Еременко Г.И., Мартынюк М.В., Малых Д.Ю.** Зависимость процесса взрывного разрушения от физико-механических свойств горного массива

В работе рассмотрены особенности процесса разрушения горного массива в зависимости от физико-механических свойств последнего. Приведены зависимости позволяющие установить связь между динамикой взрывного разрушения и прочностными свойствами разрушаемого массива.

Ключевые слова: массив, объем, разрушение, процесс.

**Тищенко С. В., Єременко Г. И., Мартинюк М. В., Малих Д.Ю.** Залежність процесу вибухового руйнування від фізико-механічних властивостей гірського масиву

У роботі розглянуто особливості процесу руйнування гірського масиву залежно від фізико-механічних властивостей останнього. Наведено залежності, що дозволяють встановити зв'язок між динамікою вибухового руйнування й міцнісними властивостями руйнованого масиву.

Ключові слова: масив, об'єм, руйнування, процес.

**Tychenko S.V., Eremenko G.I., Martynjuk M.V., Malykh D.Ju.** Dependence of process of explosive destruction on phisico of mechanical properties of mountain range

The features of process of destruction of mountain range are in-process considered depending on phizic of mechanical properties of the last. Dependences over are brought allowing to set connection between the dynamics of explosive destruction and durable properties of the destroyed array.

Keywords: array, volume, destruction, process.

УДК 622.252.8 + 622.831

**Машенко В.А., Рачковский В.П., Крайчук С.А.** Прогнозування стійкості вертикальної свердловини великого діаметру при розробці алмазоносних родовищ корисних копалин

Запропоновано модель зони непружних деформацій навколо незакріпленої свердловини великого діаметру та метод оцінки критичних навантажень при можливій втраті стійкості стінок свердловини. Проведені теоретичні розрахунки критичного навантаження в залежності від розмірів зони непружних деформацій в цілому задовольняють умови критерію стійкості незакріпленої вертикальної свердловини при розробці алмазоносних родовищ в кимберлітовій породі. Ключові слова: стійкість свердловини, кимберлітова порода, критичне навантаження, зона непружних деформацій.

**Машенко В.А., Рачковский В.П., Крайчук С.А.** Прогнозирование устойчивости вертикальной скважины большого диаметра при разработке алмазоносных месторождений полезных ископаемых

Предложена модель зоны неупругих деформаций возле незакрепленной скважины большого диаметра и метод оценки критических нагрузок при возможной потере устойчивости стенок скважины. Произведенные теоретические расчеты критических нагрузок в зависимости от размеров зоны неупругих деформаций в целом удовлетворяют условиям устойчивости незакрепленной вертикальной скважины при разработке алмазоносных месторождений в кимберлитовой породе.

Ключевые слова: устойчивость скважины, кимберлитовая порода, критическая нагрузка, зона неупругих деформаций.

**Machshenko V.A., Rachkovskiy V.P., Kraychuk S.O.** Stability prediction in vertical boreholes of a large diameter during diamond deposits mining

In this article proposed a model of inelastic deformation zone around the unshored borehole of a large diameter and a method of critical loads evaluation for possible loss of stability in the borehole walls. Theoretical calculations of critical load, depending on the size of the zone of inelastic deformations, in general satisfy the conditions of stability criterion for unshored vertical borehole during diamond deposits mining.

Key words: stability of a vertical borehole, kimberlitic pipe, critical load, inelastic deformation zone.

УДК 624.07

**Єфіменко В.І., Сухан О.П., Паливода О.А.** Аналіз проблем та шляхів реконструкції житлових будівель перших масових серій

У статті розглянуті основні проблеми реконструкції житлових будівель перших масових серій, правове та нормативне забезпечення реконструкції, дефекти, що найбільш часто зустрічаються в будівельних конструкціях житлових будівель, а також питанням обстеження та підсилення основних несучих конструкцій.

**Ключові слова: будівля, реконструкція, ремонт, реформування.**

**Ефименко В.И., Сухан А.П., Паливода А.А.** Анализ проблем и путей реконструкции жилых зданий первых массовых серий

В статье рассмотрены основные проблемы реконструкции жилых зданий первых массовых серий, правовое и нормативное обеспечение реконструкции, дефекты, которые наиболее часто встречаются в строительных конструкциях домов, а также вопросы обследования и усиления основных несущих конструкций.

**Ключевые слова: здание, реконструкция, ремонт, реформирование.**

**Efimenko V.I., Sukhan O.P., Palyvoda O.A.** Analysis of problems and ways of reconstruction of the first mass series blocks of flats

The basic problems of reconstruction of blocks of flats of the first mass series, legal and regulatory reconstruction support, most commonly found defects in building constructions of residential buildings, as well as the problem of examination and reinforcement of basic bearing constructions are studied.

**Key words:** building, reconstruction, repair, reformation.

УДК 624.078.416

**Ефименко В.И., Сухан А.П.** Бионические подходы в конструировании стыков трубобетонных конструкций с центрифугированным ядром

Рассмотрено практическое приложение бионических подходов в конструировании стыков трубобетонных конструкций с центрифугированным ядром на основе анализа внутреннего строения объектов живой природы.

**Єфіменко В.І., Сухан А.П.** Біонічні підходи у конструюванні стиків трубобетонних конструкцій з центрифугованим ядром

Розглянуто практичне застосування біонічних підходів у конструюванні стиків трубобетонних конструкцій з центрифугованим ядром на основі аналізу внутрішньої будови об'єктів живої природи.

**Efimenko V. I., Sukhan A.P.** Bionic approaches in designing of joints the tubeconcrete of designs with centrifuge the kernel  
In article the practical appendix of bionic approaches in designing of joints of tubeconcrete designs with a centrifuge kernel on the basis of the analysis of an internal structure of objects of wildlife is considered.

УДК 624.014

**Сліпич А.А., Мовчан И.А.** Оптимальное проектирование стальных балок двутаврового сечения

В работе рассмотрены вопросы оптимального проектирования стальных балок двутаврового сечения. Предложены оптимальные зависимости геометрических размеров балки с учетом обеспечения местной устойчивости стенки и полки.

**Ключевые слова:** оптимальное проектирование, стальные балки, прочность, устойчивость.

**Сліпич О.О., Мовчан І.А.** Оптимальне проектування сталевих балок двотаврового перерізу

У роботі розглянуто питання оптимального проектування сталевих балок двотаврового перерізу. Запропоновані оп-

тимальні залежності геометричних розмірів балки з урахуванням забезпечення місцевої стійкості стінки та полки.

**Ключові слова:** оптимальне проектування, сталеві балки, міцність, стійкість.

**Slipich A.A., Movchan I.A.** Optimum design of steel beams of dvotavrovyy section.

In work questions of optimum design of steel beams of section are considered. Optimum dependences of the geometrical sizes of a beam taking into account ensuring local stability of a wall and the shelf are offered.

**Keywords:** optimum design, steel beams, durability, stability.

УДК 622.1: 528.7

**Долгих О.В.** Прогнозування деформацій денної поверхні за результатами обмеженої кількості циклів спостережень. Розглянуто питання вдосконалення методики дослідження територій, що знаходяться у зонах впливу підземних гірничих робіт, з метою підвищення якості прогнозування подальшого їх стану. Пропонується для опрацювання результатів вимірів, здійснених на реперах профільних ліній спостережних станцій, використовувати сучасні статистичні методи та програмні засоби.

**Долгих А.В.** Прогнозирование деформаций дневной поверхности по результатам ограниченного количества циклов наблюдений

Рассмотрен вопрос совершенствования методики исследования территорий, которые находятся в зонах влияния подземных горных работ, с целью повышения качества прогнозирования их дальнейшего состояния. Предлагается для обработки результатов измерений, выполненных на реперах профильных линий наблюдательных станций, использовать современные статистические методы и программные средства.

**Dolgikh A.V.** Forecasting of deformations of a day surface by results of the limited quantity of cycles of supervision

The question of perfection of a technique of research of territories which are in zones of influence of underground mountain works, for the purpose of improvement of quality of forecasting of their further condition is considered. It is offered for processing of results of the measurements executed on reference points of profile lines of observant stations, to use modern statistical methods and software.

УДК 624.046.2

**Валовой О.І., Срьоменко О.Ю., Валовой М.О.** Міцність та жорсткість залізобетонних згинальних елементів з порушенням зчеплення арматури та бетону

Наведено експериментальна теорія розрахунку згинальних елементів з порушенням зчеплення арматури та бетону. На підставі результатів випробувань дослідних балок проведено апробацію відповідності цієї теорії. Приведено аналіз залежності ступеню порушення зони зчеплення та її довжини на експлуатаційні характеристики дослідних балок. Ключові слова: Бетон, арматура, зчеплення, тріщиноутворення, міцність, балка.

**Valovoj A.I., Eremenko A.U., Valovoj M.A.** Detection of bond failure of principal reinforcement with concrete for the performance characteristics of experiment beams

The article shows results of experimental investigations of experiment beams with bond failure of reinforcement and concrete. The calculating theory of such elements is shown. Failure ratio of bond zone and its length for experiment beams performance characteristics is described.

Concrete, reinforcement, bond, crack formation, strength, beam.

Бетон, арматура, сцепление, трещинообразование, прочность, балка.

УДК 621.926: 34.16

**Моркун В.С., Радионов В.М.** Моделирование процесса классификации железорудной пульпы в гидроциклоне с учетом ее физико-механических характеристик

Изложены принципы синтеза математической модели классификации частиц измельченной руды, лежащие в основе разработки системы автоматического управления гидроциклоном.

**Ключевые слова:** гидроциклон, модель гидродинамики, энергоэффективность, ультразвук

**Моркун В.С., Радионов В.М.** Моделювання процесу класифікації залізорудної пульпи в гідроциклоні з урахуванням її фізико-механічних характеристик

Викладено принципи синтезу математичної моделі класифікації часток подрібненої руди, системи автоматичного управління гідроциклоном, що лежать в основі розробки.

**Ключові слова:** гідроциклон, модель гідродинаміки, енергоефективність, ультразвук

**Morkun V.S., Radionoff V.M.** Design of process of classification of iron - ore mash in hydrocyclone of taking into account her phizyk-mechanical descriptions

Principles of synthesis of mathematical model of classification of particles of the ground up ore, being the basis of development systems of automatic control hydro cyclone, are expounded.

**Keywords:** hydrocyclone, model of hydrodynamics, энергоэффективность, ultrasound.

УДК 222:271

**Федоренко С.А., Ткаличенко С.В., Жуков С.А.** Концепция математического моделирования задачи оптимизации одноканальных двухпродуктовых транспортных потоков

Предложен теоретический подход к частному решению транспортной задачи оптимизации карьерных грузопотоков при вовлечении попутно добываемого сырья в транспортный канал главных конвейерных трактов циклично-поточной технологии.

**Ключевые слова:** карьерный грузопоток, циклично-поточная технология, внутрикарьерное складирование, перегрузочные пункты.

**Федоренко С.О., Ткаличенко С.В., Жуков С.О.** Концепція математичного моделювання задачі оптимізації одноканальних двопродуктових транспортних потоків

Запропоновано теоретичний підхід до часткового рішення транспортної задачі оптимізації кар'єрних вантажопотоків при залученні побіжної сировини в транспортний канал головних конвеєрних трактів циклічно-поточної технології.

**Ключові слова:** кар'єрний вантажопотік, циклічно-потокова технологія, внутрішньокар'єрного складування, перевантажувальні пункти.

**Fedorenko S.A., Tkalychenko S.V., Zhukov S.A.** Concept of mathematical optimization problem for modeling transport flows with two productions and one channel

The theoretical approach to the particular solution of the transport problem of optimizing traffic flows quarry with the involvement of produced raw materials in the transport channel main conveyor paths cyclic-flow technology.

**Keywords:** mining cargo, cyclic-flow technology, intraquarry warehousing, transshipment points.

УДК 621.926:34.16

**Моркун Н.В.** Пространственно-временная декомпозиция нелинейных динамических структур с распределенными параметрами на основе иерархического метода главных компонент I-NPCA

Изложены основные принципы формирования пространственно-временной модели нелинейных динамических объектов обогащительного производства на основе структуры с распределёнными параметрами.

**Ключевые слова:** моделирование, нелинейные динамические объекты, распределённые параметры, модель Гаммерштейна, декомпозиция.

**Моркун Н.В.** Просторово-часова декомпозиція нелінійних динамічних структур з розподіленими параметрами на основі ієрархічного методу головних компонент I-NPCA

Викладено основні принципи формування просторово-часової моделі нелінійних динамічних об'єктів збагачувального виробництва на основі структури з розподіленими параметрами.

**Ключові слова:** моделювання, нелінійні динамічні об'єкти, розподілені параметри, модель Гаммерштейна, декомпозиція.

**Morkun N.V.** Spatio-temporal decoupling of nonlinear dynamic structures with the up-diffused parameters on the basis of hierarchical method of main component of I-NPCA

Basic principles of forming of spatio-temporal model of nonlinear dynamic objects of concentrating production are expounded on the basis of structure with the up-diffused parameters.

**Keywords:** design, nonlinear dynamic objects, up-diffused parameters, model of Hammerstein, decoupling.

УДК 622.268

**Кушнерьов І.П., Кривенко Ю.Ю.** Розробка похилих та крутоспадних родовищ корисних копалин камерними системами

Виконано аналіз застосування камерних систем розробки рудних покладів, запропонована нова технологічна схема виймання стелин. Приведена методика визначення співвідношення параметрів стелини і підсїчного простору для її відпрацювання та місця закладання доставної виробки.

**Кушнерьов І.П., Кривенко Ю.Ю.** Разработка наклонных и крутопадающих месторождений полезных ископаемых камерными системами

Выполнен анализ применения камерных систем разработки рудных месторождений, предложена новая технологическая схема отработки потолочин. Приведена методика определения соотношения параметров потолочины и подсечного пространства для ее отработки и места закладывания доставочной выработки.

**Kushneriov I.P., Krivenko Y.Y.** Development and steep sloping mineral deposits camera system

The analysis of camera systems of ore deposits, offered a new technological scheme potolochin mining. The technique of determining the ratio of parameters potolochiny and slash space for its processing and production sites lay haul.

УДК 624.153.525:624.131.54

**Тимченко Р.А., Богатынский А.В.** Круглые фундаменты на подрабатываемых территориях

В статье рассматриваются виды, применение, особенности проектирования круглых фундаментов на подрабатываемых территориях.

**Ключевые слова:** круглый фундамент, подрабатываемые территории, сооружение башенного типа.

**Тімченко Р.О., Богатинський А.В.** Круглі фундаменти на територіях з підземними виробками

У статті розглядаються види, використання, особливості проектування круглих фундаментів на територіях з підземними виробками.

**Ключові слова:** круглий фундамент, території з підземними виробками, споруди баштового типу.

**Timchenko R.O., Bogatynsky A.V.** The round foundations on the undermined territories

Sorts, application, features of designing of the round foundation on undermined territories are considered in the article.

**Keywords:** found foundations, undermined territories, tower-type construction.

УДК 669.162.16

**Е.Г. Донсков, В.П. Лялюк, А.Д. Донсков, Д.А. Кассим** Доменная плавка под давлением, мифы и реальность

Повышенное давление газа в рабочем пространстве доменных печей является скорее привычным, а не необходимым фактором, поэтому без ущерба для производства может быть снижено и использоваться лишь как метод стабилизации перепада давлений газа между горном и колошником.

**Ключевые слова:** доменная печь, давление на колошнике.

**Є.Г. Донсков, В.П. Лялюк, А.Д. Донсков, Д.О. Кассим** Доменна плавка під тиском, міфи і реальність

Підвищений тиск газу в робочому просторі доменних печей є скоріше звичним, а не необхідним фактором, тому без шкоди для виробництва може бути знижено і використовуватися лише як метод стабілізації перепаду тиску газу між горном і колошником.

**Ключові слова:** доменна піч, тиск на колошнику.

**E.G. Donskov, V.P. Lyalyuk, A.D. Donskov, D.A. Kassim** Blast-furnace melting under pressure, myths and reality

Increased gas pressure in the working space of blast furnaces is more familiar, and not essential, therefore, without prejudice

to the Pro-production can be reduced and used only as a method of stabilization of the differential-pressure gas between the blast furnaces-hearth and top.

**Key words:** blast furnace, pressure on the top.

УДК 669.162

**Ревенко А.В., Ревенко О.А.** Исследование равновесия серы в горне доменной печи

Приведены методические особенности исследования равновесия серы в горне доменной печи. С целью сглаживания неравномерности распределения температуры шлака в объеме горна и характеристики температурного уровня процесса десульфурации чугуна шлаком в печи предложено понятие теоретической температуры шлака в горне.

**Ключевые слова:** сера, доменная печь, горн, чугун, шлак, равновесие

**Ревенко О.В., Ревенко О.О.** Дослідження рівноваги сірки в горні доменної печі

Наведені методичні особливості дослідження рівноваги сірки в горні доменної печі. З метою згладжування нерівномірності розподілу температури шлаку в об'ємі горна та характеристики температурного рівня процесу десульфуратії чавуну шлаком в печі запропоновано поняття теоретичної температури шлаку в горні.

**Ключові слова:** сірка, доменна піч, горно, чавун, шлак, рівновага

**Rewenko A.V., Rewenko O.A.** Study of equal balance of sulfur in a hearth of the blast furnace

There are reduced methodical features of study of equal balance of sulfur in a hearth of the blast furnace. With the purpose of smoothing out of irregularity of allocation of temperature of slag in volume of a hearth and performance of a temperature level of process of desulfuration of cast iron by slag in hearth is offered the concept of a theoretical temperature of slag in hearth.

**Keywords:** sulfur, blast furnace, hearth, cast iron, slag, equilibrium

УДК 621.926: 34.16

**Моркун В.С., Подгородецкий Н.С.** Повышение эффективности ультразвуковых методов контроля и диагностики для обеспечения безопасной эксплуатации строительных объектов

Изложены результаты анализа возможности использования технологии фазированных решеток для построения систем контроля и диагностики на основе высокоэнергетического ультразвука.

**Ключевые слова:** ультразвуковой контроль, фазированная решетка.

**Моркун В.С., Підгородецький М.С.** Підвищення ефективності ультразвукових методів контролю і діагностики для забезпечення безпечної експлуатації будівельних об'єктів

Викладено результати аналізу можливості використання технології фазованих решіток для побудови систем контролю і діагностики на основі високоенергетичного ультразвука.

**Ключові слова:** ультразвуковий контроль, фазовані решітки.

**Morkun V.S., Podgorodetskiy N.S. H.C.** Increase of efficiency of ultrasonic methods of control and diagnostics for providing of safe exploitation of building objects

The results of analysis of possibility the use technology of фазированных grates are expounded for the construction the checking and diagnostics systems on the basis high-energy ultrasound.

**Keywords:** ultrasonic control, фазированная grate.

УДК 669: 621.926.2

**Учитель А.Д., Малиновский Ю.А., Малиновская А.Ю.** Особенности ударного взаимодействия негабаритных кусков транспортируемого материала в роторном агрегате для подготовки металлургического сырья

В работе описана роторная машина для транспортирования, охлаждения, просеивания и, в некоторых случаях, дробления крупных кусков неоднородного металлургического сырья. Теоретически получены зависимости для расчета параметров машины, при которых будет происходить разрушение требуемого класса перемещаемого материала.

**Ключевые слова:** ротор, агломерат, дробление, камера дробления, энергия разрушения.

**Учитель А.Д., Малиновский Ю.А., Малиновская А.Ю.** Особливості ударної взаємодії шматків негабаритів матеріалу, що транспортується, в роторному агрегаті для підготовки металургійної сировини

У роботі описано роторна машина для транспортування, охолодження, просіювання і, в деяких випадках, дроблення крупних шматків неоднорідної металургійної сировини. Теоретично отримані залежності для розрахунку параметрів машини, при яких відбуватиметься руйнування необхідного класу переміщуваного матеріалу.

**Ключові слова:** ротор, агломерат, дроблення, камера дроблення, енергія руйнування.

**Uchitel' A.D., Malinovsky Ju.A., Malinoxraja A.Ju.** Features of shock co - operation of not overall pieces of the transported material in a rotor asm for preparation of metallurgical raw material

A rotor machine is in-process described for a portage, cooling, sifting and, on occasion, crushing of large pieces of heterogeneous metallurgical raw material. In theory dependences are got for the calculation of parameters machines which destruction of the required class of the moved material will be at.

**Keywords:** rotor, agglomerate, crushing, crushing chamber, energy of destruction.

УДК 669.162.16

**Донсков Е.Г., Лялюк В.П., Донсков А.Д., Кассим Д.А.** Эффективность использования интенсификаторов доменной плавки в предшествующие годы и на современном этапе

На современном этапе работы доменных печей расход дутья ниже достигнутого в прежние годы, несмотря на широкое использование повышенного давления газа предназначенного для увеличения расхода дутья. Обогащение дутья кислородом не компенсировало сокращение его расхода, что привело к снижению интенсивности поступления кислорода через фурмы и, соответственно, интенсивности горения кокса. На рубеже тысячелетий видно, что оба мего да не оправдали возложенных на них ожиданий.

**Ключевые слова:** доменная печь, давление на колошнике, расход дутья, кислород.

УДК 669.162.16

**Донсков Е.Г., Лялюк В.П., Донсков А.Д., Кассим Д.О.** Ефективність використання інтенсифікаторів доменної

плавки в попередні роки і на сучасному етапі

На сучасному етапі роботи доменних печей витрата дугтя нижче досягнутого в колишні роки, незважаючи на широке використання підвищеного тиску газу, призначеного для збільшення витрати дугтя. Збагачення дугтя киснем не компенсувало скорочення його витрати, що призвело до зниження інтенсивності надходження кисню через фурми і, відповідно, інтенсивності горіння коксу. На рубежі тисячоліть видно, що обидва методи не виправдали покладених на них очікувань.

**Ключові слова:** доменна піч, тиск на колошнику, витрата дугтя, кисень.

**Donskov E.G., Lyalyuk V.P., Donskov A.D., Kassim D.A.** The efficiency of the use of intensifiers blast melting in previous years and at the present stage

At the modern stage of work of blast furnaces blast consumption below the progress in the previous years, in spite of the wide use of high-pressure gas intended to increase the flow of blast. The enrichment of blast oxygen not compensate for the reduction of its consumption, which led to a reduction in the supply of oxygen through tuyeres and, respectively, the intensity of the burning of the coke. At the turn of the millennia shows that both methods are not justified assigned to their expectations.

**Key words:** blast furnace, pressure on the top, air consumption, oxygen.

УДК 662.749:067.5

**Лялюк В.П., Ляхова І.А., Соколова В.П., Кассим Д.А.** Исследование влияния содержания влаги в угольной шихте на качество доменного кокса

Высокая влажность угольной шихты и большие ее колебания наиболее сильно влияют на прочностные свойства кокса. Шихта должна поступать в углеподготовительные цеха коксохимических предприятий с содержанием влаги не выше 6-7% или необходимо принимать меры для ее сушки на коксохимических предприятиях.

**Ключевые слова:** кокс, угольная шихта, влажность шихты, насыпная масса, колеблемость.

**Лялюк В.П., Ляхова І.А., Соколова В.П., Кассим Д.О.** дослідження впливу вмісту вологи у вугільній шихті на якість доменного коксу

Висока вологість вугільної шихти і великі її коливання найсильніше впливають на міцнісні властивості коксу. Шихта повинна поступати у вуглепідготовчі цехи коксохімічних підприємств із вмістом вологи не вище 6-7% або необхідно вживати заходи для її сушки на коксохімічних підприємствах.

**Ключові слова:** кокс, вугільна шихта, вологість шихти, насипна маса, коливання.

**Lyalyuk V.P., UchitelA.D., Liakhova I.A., Sokolova V.P., Kassim D.A.** Research of influence of moisture content in coal charge on quality of blast-furnace coke

High humidity of coal charge and its large fluctuations have the most strong influence on the strength properties of the coke. Charge must come in the coal-preparatory shop of by-product coke plant with a humidity content not higher than 6-7%, or it is necessary to take measures for its drying by-product coke enterprises.

**Key words:** coke, coal charge, humidity of charge, bulk mass, variability.

УДК 669.749.2

**Лялюк В.П., Соколова В.П., Ляхова І.А., Кассим Д.А.** Оценка стабильности прочности кокса по показателям  $M_{25}$  и  $M_{10}$  в зависимости от колеблемости качества угольной шихты

Качество кокса и, прежде всего, высокая стабильность его показателей является основным фактором, определяющим технико-экономические показатели работы доменных печей. Исследована зависимость стабильности показателей прочности кокса от колеблемости показателей качества угольной шихты: содержания влаги, золы, насыпной массы и др.

**Ключевые слова:** кокс, угольная шихта, качество кокса, колеблемость, стабильность показателей, среднеквадратичное отклонение

**Лялюк В.П., Соколова В.П., Ляхова І.А., Кассим Д.О.** Оцінка стабільності міцності коксу за показниками  $M_{25}$  і  $M_{10}$  в залежності від коливань якості вугільної шихти

Якість коксу і, передусім, висока стабільність його показників є основним чинником, що визначає техніко-економічні показники роботи доменних печей. Досліджена залежність стабільності показників міцності коксу від коливань показників якості вугільної шихти: вмісту вологи, золи, насипної маси та ін.

**Ключові слова:** кокс, вугільна шихта, якість коксу, коливання, стабільність показників, середньоквадратичне відхилення

**Lyalyuk V.P., Sokolova V.P., Liakhova I.A., Kassim D.A.** Estimation of coke strength stability on indexes of  $M_{25}$  and  $M_{10}$  in dependence on coal charge quality variability

The quality of coke and, first of all, high stability of its indicators is the main factor, determining the technical and economic parameters of work of blast furnaces. Dependence of stability of indexes of coke strength is investigated on variability of indexes of coal charge quality: maintenances of moisture, ash, bulk weight of and other

**Key words:** coke, coal charge, quality of coke, variability, stability of indexes, standard deviation

УДК 669.14.018

**Панченко А.Н., Гасик М.И., Оторвин П.И., Учитель А.Д., Лялюк В.П.** Повышение стойкости колосников агломерационных машин

Использование для получения колосников стали 30X14Г8Ю2Л, микролегированной титаном и азотом, по сравнению с применяемыми на агломашинах колосниках из стали 75X28H2СЛ, обеспечивает повышение стойкости колосников и снижение себестоимости их изготовления.

**Ключевые слова:** конвейерная машина, агломерат, колосник, сталь, износостойкость

**Панченко Г.М., Гасик М.І., Оторвін П.І., Учитель О.Д., Лялюк В.П.** Підвищення стійкості колосників агломераційних машин

Застосування для отримання колосників сталі 30X14Г8Ю2Л, мікролегованої титаном та азотом, в порівнянні з тими, що застосовуються на агломашинах колосниками зі сталі 75X28H2СЛ, забезпечує підвищення стійкості колосників та зниження собівартості їх виготовлення

**Ключові слова:** конвеєрна машина, колосник, сталь, зносостійкість

**Panchenko A.N., Gasik M.I., Otorvin P.I., Uchitel' A.D., Lyalyuk V.P.** Increase of firmness of furnace-bars of sintering machines

Use 30X14Г8Ю2Л, мікролегированной by titan and nitrogen became for the receipt of furnace-bars, as compared to applied on sintermachines furnace-bars from steel of 75X28H2СЛ, provides the increase of firmness of furnace-bars and decline of prime price of their making.

**Keywords:** conveyer machine, agglomerate, furnace-bar, steel, wearproofness

УДК 662.641

**Учитель А.Д., Кормер М.В., Шмельцер Е.О.** Методы предотвращения смерзания углей при их транспортировке

В статье проанализированы основные факторы, влияющие на смерзаемость углей при их транспортировке в холодный период года, рассмотрены процессы тепло- и массообмена, происходящие в процессе смерзания. Приведены основные способы и средства предотвращения смерзания и восстановления сыпучести углей.

**Смерзание углей, безопасная влажность, химические добавки, сыпучесть груза**

**Учитель О.Д., Кормер М.В., Шмельцер К.О.** Методи запобігання змерзання вугілля при його транспортуванні

В статті проаналізовані основні фактори, які впливають на змерзання вугілля при його транспортуванні в холодний період року, розглянуті процеси тепло- та масообміну, які відбуваються в процесі змерзання. Наведені основні методи та засоби запобігання змерзання та відновлення сипучості вугілля.

Змерзання вугілля, безпечна волога, хімічні добавки, сипучість вантажу

**Uchitel A., Kormer M., Shmeltser K.** Methods avoid freezing coals during their transportation

In the article are analysed the basic factors, which influence freezing coals during their transportation in the cold period of year, also analysed the processes of heat and mass transfer in time of freezing. The main ways and means to avoid freezing and restore the flow of coal is shows.

**Freezing coals, safe humidity, chemical components, the friability of load**

УДК 669.14.018

**Панченко А.Н., Гасик М.И., Оторвин П.И., Учитель А.Д., Лялюк В.П.** Повышение стойкости колосников агломерационных машин

Использование для получения колосников стали 30X14Г8Ю2Л, микролегированной титаном и азотом, по сравнению с применяемыми на агломашинах колосниками из стали 75X28H2СЛ, обеспечивает повышение стойкости колосников и снижение себестоимости их изготовления.

**Ключевые слова:** конвейерная машина, агломерат, колосник, сталь, износостойкость

**Панченко Г.М., Гасик М.І., Оторвін П.І., Учитель О.Д., Лялюк В.П.** Підвищення стійкості колосників агломераційних машин

Застосування для отримання колосників сталі 30X14Г8Ю2Л, мікролегованої титаном та азотом, в порівнянні з тими, що застосовуються на агломашинах колосниками зі сталі 75X28H2СЛ, забезпечує підвищення стійкості колосників та зниження собівартості їх виготовлення

**Ключові слова:** конвеєрна машина, колосник, сталь, зносостійкість

**Panchenko A.N., Gasik M.I., Otorvin P.I., Uchitel' A.D., Lyalyuk V.P.** Increase of firmness of furnace-bars of sintering machines

Use 30X14Г8Ю2Л, мікролегированной by titan and nitrogen became for the receipt of furnace-bars, as compared to applied on sintermachines furnace-bars from steel of 75X28H2СЛ, provides the increase of firmness of furnace-bars and decline of prime price of their making.

**Keywords:** : conveyer machine, agglomerate, furnace-bar, steel, wearproofness

УДК 621.771.06

**Чумаков В.П.** Технологічні особливості прокатки на блюмінгу

Виконано аналіз технологічних особливостей прокатки злитків на блюмінгу і запропоновано алгоритм розрахунку висоти встановлення нижнього валка по відношенню поверхні першого станинного ролика.

**Чумаков В.П.** Технологические особенности прокатки на блюминге

Выполнен анализ технологических особенностей прокатки слитков на блюминге и предложен алгоритм расчета высоты установления нижнего рабочего валка по отношению поверхности первого станинного ролика.

**Chumakov V.P.** Technological features of rolling on blooming

The analysis of technological features of rolling of bars is executed on blooming and the algorithm of calculation of height of establishment of lower working roller offers on the relation of the first bed roller.

УДК 622.7:622.333

**Самойлик В.Г.** Исследование влияния омасливания угольной поверхности на эффективность действия реагентопластификаторов

Рассмотрено влияние степени омасливания угольной поверхности на эффективность действия реагентопластификаторов при подготовке водоугольного топлива.

**Самойлик В.Г.** Дослідження впливу омасливання вугільної поверхні на ефективність дії реагентів-пластифікаторів

Розглянутий вплив міри омаслювання вугільної поверхні на ефективність дії реагентів-пластифікаторів при підготовці водовугільного палива.

**Samoylik V.** Research of influence of butter of coal surface on efficiency of action of reagents-plasticizers

Influence of degree of butter of coal surface is considered on efficiency of action of reagents-plasticizers at preparation of water-coal fuel.

УДК 622.834

**Назімко І.В.** Экспериментальная проверка производства энтропии в виде необратимых потоков сдвижений в натуральных условиях

Выполнена проверка результатов закономерностей необратимых потоков сдвижений в натуральных условиях.

**Назімко І.В.** Экспериментальна перевірка виробництва ентропії у вигляді необернених потоків зсувів у природних умовах

Виконана перевірка результатів закономірностей незворотніх потоків зсувів в натурних умовах.

**Nazimko I.V.** Experimental verification of production of entropy as irreversible streams of moving in model terms

Verification of the results irreversible flows of displacement have been performed in actual conditions.

УДК 629.114: 622.002.5

**Гирин В.С., Гирин И.В., Потапенко В.В., Тупотенко В.В.** Перспективы применения спектрального анализа для диагностирования технического состояния горнотранспортного оборудования

На основе использования электронно-оптической аппаратуры предложена методика и усовершенствовано оборудование для определения фактического технического состояния при диагностировании агрегатов горнотранспортного оборудования в условиях ПАО «ИнГОК»

УДК 629.114: 622.002.5

**Гірін В. С., Гірін І.В., Потапенко В.В., Тупотенко В.В.** Перспективи застосування спектрального аналізу для діагностування технічного стану гірничотранспортного устаткування

На основі використання електронно-оптичної апаратури запропоновано методику і вдосконалено устаткування для визначення фактичного технічного стану при діагностуванні агрегатів гірничотранспортного устаткування в умовах ПАТ "ІнГЗК"

**Girin S.V., Girin I.V., Potapenko V.V., Tupotenko V.V.** Prospects of application of spectrology for diagnosticating of the technical state of mine transport equipment

On the basis of the use electronic-optical apparatus methods are offered and an equipment is improved for determination of the actual technical state at diagnosticating of asms of mine transport equipment in the conditions of ПАО "ИнГОК"

УДК 622.684

**Сокур М.І., Кассов В.Д.** Підвищення ефективності роботи екскаваторно-автомобільного комплексу кар'єра шляхом обґрунтування оптимальних параметрів навантажувальних площадок

У роботі представлено методику оптимізації продуктивності екскаваторно-автомобільних комплексів кар'єрів за рахунок узгодження їх робочих параметрів з параметрами робочих площадок та конкретних гірничотехнічних умов розробки.

**Ключові слова:** кар'єр, оптимізація, екскаваторно-автомобільний комплекс, маневрові майданчики

Сокур Н.И., Кассов В.Д. Повышение эффективности работы экскаваторно-автомобильного комплекса карьера путем обоснования оптимальных параметров погрузочных площадок

В работе представлена методика оптимизации производительности экскаваторно-автомобильных комплексов карьеров за счет согласования их рабочих параметров с параметрами рабочих площадок и конкретных горнотехнических условий работы

**Ключевые слова:** карьер, оптимизация, экскаваторно-автомобильный комплекс, маневровые площадки

Sokur N.I., Kassov V.D. Improving the efficiency of excavator-car set-jobs through study of optimum parameters loading bays

This paper presents a methodology to optimize the performance excavator-car set-pits by coordinating their operation parameters to the parameters of work sites and the specific mining conditions of work

**Keywords:** careers, optimization, excavator-car set, shunting areas

УДК 621.314.632

**Сінолиций А.П., Кольсун В.А., Сірманов Р.І.** Энергетичні характеристики установок з ударно-циклічними навантаженнями

Стаття присвячена аналізу енергетичних характеристик установок з ударно-циклічними навантаженнями та пошуку шляхів зменшення швидкості накиду реактивної потужності. Для цього на основі реально існуючих осцилограм були проведені розрахунки і наведені характеристики.

**Синолиций А.Ф., Кольсун В.А., Сирманов Р.И.**

Статья посвящена анализу энергетических характеристик установок с ударно-циклическими нагрузками и поиску путей уменьшения скорости наброса реактивной мощности. Для этого на основании реально существующих осциллограмм были произведены расчеты и приведены характеристики.

**Sinolytsiy A.F., Kolsun V.A., Sirmanov R.I.**

The article is dedicated to research of the energetic characteristics of installations with the impact loads and the search of the ways of decreasing of the reactive's power rate of change. For that the calculations are made and the characteristics are shown on the base of the real oscillograms

УДК 622.233

**Бугай Л.А.** Проблемы повышения эксплуатационных свойств геликоидальных пар пневматических перфораторов и



пути их решения

Изложены проблемы влияющие на эксплуатационные свойства геликоидальных пар пневматических перфораторов и поставлены задачи для решения этих проблем.

Ключевые слова: **пневматический перфоратор, эксплуатационные свойства, пара геликоидальная.**

**Бугай Л.А.** Проблеми з підвищення експлуатаційних властивостей гелікоїдальних пар пневматичних перфораторів та шляхи їх вирішення.

Розглянуті проблеми, що впливають на експлуатаційні властивості гелікоїдальних пар пневматичних перфораторів та поставлені задачі для вирішення цих проблем.

Ключові слова: пневматичний перфоратор, експлуатаційні властивості, пара гелікоїдальна.

**Bugaj L.A.** The problem rise on the exploitation a pair of the helical it spiral pneumatic perforators and a path theirs solution. The problem present in fluence on the exploitation property a pair of the helical it spiral pneumaic perforators and put solution on the resolution these problem,

УДК 622.233.5

**Артамонова Д.А., Нечаев В.П., Киселев В.Н., Кассир С.Г.** Применение многооперационных станков для обработки цилиндров перфораторов

Даны рекомендации и приведен пример разработки групповой технологии для обработки цилиндров различных видов перфораторов, при переходе на выпуск продукции по среднесерийному типу производства в условиях завода КЗГМ. Показаны преимущества закупки нового современного оборудования.

Ключевые слова: перфоратор, точность, станки, инструмент, технологический процесс.

**Артамонова Д.О., Нечаев В.П., Кисельов В.Н., Кассир С.Г.** Використання багатоперацийних верстатів для обробки циліндрів перфораторів

Дані рекомендації і наведено приклад розробки групової технології для обробки циліндрів різних видів перфораторів, при переході на випуск продукції по середньо серійному типу виробництва в умовах заводу КЗГМ. Показані переваги закупки нового сучасного обладнання.

Ключові слова: перфоратор, точність, верстати, інструмент, технологічний процес.

**Artamonova D.A., Nechaev V.P., Kiselev V.N., Kassir S. G.** Using multioperational machine tools to processing cylinders of down-hole-hammer

Recommendations are given and an example of the elaboration of group technology to handle different type cylinders of down-hole-hammers, during the output on medium size of production on the KZGM plant. Shown the benefits of buying new equipment.

**Keywords:** down-hole-hammer, precision, machine tools, tools, technological process

УДК 629.113.075.8

**Рудь Ю.С., Радченко И.С., Неймирко С.И.** Исследование движения автомобиля при пусковом, разгонном, установившемся и тормозном режимах

Составлены и решены дифференциальные уравнения движения автомобиля, в результате получены аналитические зависимости для определения зависимостей вращающего момента от времени на валу ведущих колес в период пуска двигателя и в начале движения автомобиля, зависимостей скорости, установившейся скорости и установившегося вращающего момента от времени, пути торможения для двух режимов торможения.

Ключевые слова: **автомобиль, исследование движения, вращающий момент, скорость, тормозной путь.**

**Рудь Ю.С., Радченко И.С., Неймирко С.И.** Дослідження руху автомобіля при пусковому, розгінному, сталому та гальмівному режимах.

Складено та розв'язано диференціальні рівняння руху автомобіля, в результаті отримано аналітичні залежності для визначення залежностей обертаючого моменту від часу на валу ведучих коліс в період пуску двигуна та на початку руху автомобіля, залежності швидкості, сталої швидкості та сталого обертаючого моменту від часу, шляху гальмування для двох режимів гальмування.

Ключові слова: автомобіль, дослідження руху, обертаючий момент, швидкість, шлях гальмування.

**Rudj Yu. S, Radchenko I. S., Nejmirko S.J.** Research of motion of car at starting, acceleration, set and braking modes.

Worked out and decided differential equalizations of motion of car, as a result analytical dependences are got for determination of dependences moment of rotation from time on the billow of driving-wheels in the period of starting of engine and at the beginning of motion of car, dependences of the speed, set to speed and set moment of rotation from time, braking distance for two modes of braking.

Keyword: car, research of motion, moment of rotation, speed, braking distance.

УДК 622.233.6

**Громадский А.С., Горбачов Ю.Г., Громадский В.А.** Исследования вертикальных колебаний станка СБШ-250 с канатно-полиспастным механизмом подачи бурового инструмента

Разработана динамическая и математическая модели и приведены результаты теоретических и экспериментальных исследований вертикальных колебаний станка СБШ-250, доказана адекватность разработанных моделей.

**Громадський А.С., Горбачов Ю.Г., Громадський В.А.** Дослідження вертикальних коливань верстата СБШ-250 з канатно-поліспастним механізмом подачі бурового інструменту

Розроблено динамічну та математичну моделі і наведено результати теоретичних і експериментальних досліджень вертикальних коливань верстата СБШ-250, доведено адекватність розроблених моделей.

**Gromadskiy A.S., Gorbachov Yu.G., Gromadskiy V.A.** Research of vertical vibration of roller drilling machine SBSH-250 with rope-reaving mechanism of pull down

Dynamic and mathematical models are developed and the results of theoretical and experimental studies of the vertical vibration of roller drilling machine SBSH-250 are given, and adequacy of the developed models is proved.

УДК 621.31

**Момот В.Е., Вишнеvский Н.В.** Анализ влияния солнечных фотоэлектрических электростанций на режимы работы энергосистемы

Проведен анализ существующих в Украине условий развития альтернативной энергетики. Рассмотрены сезонные изменения режимов работы энергосистемы и солнечных электростанций. Выполнен анализ и оценка влияния солнечной фотоэлектрической электростанции на режимы работы энергосистемы.

**Момот В.Ю., Вишнеvський М.В.** Аналіз впливу сонячних фотоелектричних електростанцій на режими роботи енергосистеми

Проведено аналіз існуючих в Україні умов розвитку альтернативної енергетики. Розглянуто сезонні зміни режимів роботи енергосистеми та сонячних електростанцій. Виконано аналіз та оцінку впливу сонячної фотоелектричної електростанції на режими роботи енергосистеми.

**Momot V.E., Vyshnevskiy M.V.** Analysis of influence solar photo-electric power stations on modes of the energy system

The analysis of existing in Ukraine terms for development of alternative energy is conducted. Seasonal changes of operating modes of a power supply system and solar power stations are considered. The analysis and assessment of influence solar power photo-electric station on energy system operating modes is made.

УДК 621.314.632

**Сінолиций А.П., Кольсун В.А., Козлов В.С.** Особенности идентификации энергетических моделей потребителей электрической энергии, объединенных в группу

Наведено математичний апарат системи ідентифікації енергетичної моделі електроспоживача. Проведено оптимізацію математичних викладок для застосування у цифрових мікропроцесорних системах. В якості прикладу обраховано еталонні значення критеріїв ідентифікації для одиничних та поєднаних у групу типових промислових трифазних споживачів електроенергії.

**Синолиций А.Ф., Кольсун В.А., Козлов В.С.** Особенности идентификации энергетических моделей потребителей электрической энергии, объединенных в группу

Приведен математический аппарат системы идентификации энергетической модели электропотребителя. Математические выкладки оптимизированы для современных цифровых вычислительных систем. В качестве примера рассчитаны значения критериев идентификации для одиночного и объединенных в группу типовых промышленных трёхфазных потребителей электроэнергии.

**Sinolitsyy A., Kolsun V., Kozlov V.** Some aspects of energy model identification of electric load group

The article gives mathematic tool of energy model identification system. Material is adopted for embedded systems. The article shows calculations of identification criterions for single and group of three phase high voltage types of load.

УДК 621.92

**Жосан А.А., Липанчиков С.И.** Обзор та аналіз обладнання для дезінтеграції шматків твердих матеріалів як об'єктів керування

У багатьох галузях промисловості, насамперед в будівельній та металургійній, є необхідність в використанні різного роду дробарного обладнання. У даній статті проведено аналіз існуючих пристроїв для дроблення та змелення матеріалу як об'єктів керування.

дробарка, млин, електрогідрравлічний спосіб подрібнення, УЗ змелення, автоматизація.

**Жосан А.А., Липанчиков С.И.** Обзор и анализ оборудования для дезинтеграции кусков твердых материалов как объектов управления

Во многих отраслях промышленности, в первую очередь, в строительной и металлургической, существует необходимость в использовании разного рода дробильного оборудования. В данной статье проведен анализ существующих устройств дробления и измельчения материала как объектов управления.

**дробилка, мельница, электрогидравлический способ дробления, УЗ измельчение, автоматизация**

**Dzosan A.A., Lipanchikov S.I.** Review and analysis of equipment for disintegration of pieces of hard materials as management objects

There is a need to use the crushing equipment of different kind in many branches of industry, especially in building and metallurgical ones. The analysis of existent means of material crushing and grinding as control object are given in the article.

crusher, mill, electrohydraulic method of crushing, ultrasonic milling, automation

УДК 621.315.052.7 621.395.14.

**Пархоменко Р.А.** Повышение эффективности электроснабжения в шахтных сетях как один из путей повышения конкурентоспособности продукции

В работе исследуются режимы электропотребления электроприводов шахтного оборудования и проводится анализ путей повышения эффективности электроснабжения шахт, что в конечном итоге приведет к росту производительности горного оборудования за счет улучшения режимных показателей качества электроэнергии. На основе экспериментальных исследований обособленно работающих электроприемников определено их воздействие на режимы электропотребления остальных потребителей электрической энергии шахтных сетей, проведен анализ режимов напряжения.

Ключевые слова: эффективность, качество электроэнергии, режим напряжения, шахтная сеть.

**Пархоменко Р.О.** Підвищення ефективності електропостачання в шахтних мережах як один зі шляхів підвищення конкурентоздатності продукції.

В роботі досліджуються режими електроспоживання електроприводів шахтного обладнання та проводиться аналіз шляхів підвищення ефективності електропостачання шахт, що наприкінці призводить до зростання продуктивності гірничого обладнання за рахунок поліпшення режимних показників якості електроенергії. На основі експериментальних досліджень окремо працюючих електроприймачів визначено їх вплив на режими електроспоживання решти

споживачів електричної енергії шахтних мереж, проведений аналіз режимів напруги.

Ключові слова: ефективність, якість електроенергії, режим напруги, шахтна мережа.

**Parkhomenko R.A.** Increase of efficiency of power supply in mine networks as one of ways of increase of konkurent-nospobnosti products

The modes of electro-consumption of electromechanics of mine equipment are in-process probed and the analysis of ways of increase of efficiency of power supply of mines is conducted, that in the end will bring to growth of the productivity of mountain equipment for an account an improvement over of regime indexes of quality of electric power. On the basis of experimental researches of isolated workings electro-receivers their affecting is certain modes of electro-consumption of other users of electric energy of mine networks. The analysis of the modes of tension is conducted.

Keywords: efficiency, quality of electric power, mode of tension, mine network.

УДК 621.669.14

**Аніськов О.В.** Особливості електропластичної прокатки мідної стрічки

В роботі досліджується вплив дії електричного струму, постійного та імпульсного, на фізико-механічні властивості мідної стрічки під час її прокатки електропластичної та звичайної. Досліджуються зміни питомого опору стрічки під дією електричного струму. Розглянуті різні способи підведення постійного та імпульсного струму у зону пластичної деформації. З'ясовано, що найбільш ефективним є розташування ковзких контактів для підведення електричного струму до та після зони деформування.

Ключові слова: прокатка, постійний та імпульсний струм, електро-фізико-механічні властивості.

**Анисков А.В.** Особенности электропластической прокатки медной ленты

В работе исследуется влияние действия электрического тока, постоянного и импульсного, на физико-механические свойства медной ленты во время ее прокатки электропластической и обычной. Исследуются изменения удельного сопротивления ленты под действием электрического тока. Рассмотрены разные способы подведения постоянного и импульсного тока в зону пластической деформации. Выяснено, что наиболее эффективным есть расположения скользящих контактов для подведения электрического тока до и после зоны деформирования.

Ключевые слова: прокатка, постоянный и импульсный ток, электро-физико-механические свойства.

**Aniskov A.V.** Features electroplastic rolling copper tape

The influence of electric direct and pulse current on physical-mechanical properties of copper strip (tape) during its electroplastic and conventional (general) rolling has been researched in the paper. The changing of resistivity of strip under the influence of electric current has been researched. Different techniques (methods) of direct and pulse current application to the plastic deformation zone has been analysed. It has been discovered then the most effective techniques of placement of sliding contacts for application of electric current before and after of the plastic deformation zone.

Keywords: rolling, direct and pulse electric current, electrical-physical-mechanical properties.

УДК 622.647

**Салоїд І.** Аналіз існуючих мов web-програмування та особливості їх застосування при розробці сайтів для дистанційного навчання

У даній роботі розглядаються найбільш популярні мови WEB-програмування, вказуються напрями їх застосування. Аналіз функціоналу мов показав, що для побудови зручного, гарно оформленого та інтерактивного сайту варто використовувати одночасно декілька мов WEB-програмування, кожна з яких орієнтована на певний круг вирішуваних задач.

**Салонд И.** Анализ существующих языков WEB-программирования и особенности их применения при разработке сайтов для дистанционного обучения

В данной работе рассматриваются наиболее популярные языки WEB-программирования, определяются направления их применения. Анализ функциональности языков показал, что для конструирования удобного, красиво оформленного и интерактивного сайта следует использовать сразу несколько языков web-программирования, каждый из которых ориентирован на определенный круг решаемых задач.

**Saloid I.** Analysis of the existing WEB-programming languages and their application for making site of distance learning

In this paper the most popular web-programming languages are viewed and the direction of their use is defined. Analysis of functional languages has shown that for an easy, well designed and interactive website we should use simultaneously several web-programming languages, each of which focuses on a specific range of problems being solved.

УДК 622.647.2

**Ефіменко Л.І., Тиханський М.П.** Оценка влияния отдельных нагрузок действующих на формирование металлоемкости става ленточного конвейера

Выполнен анализ нагрузок, действующих на опорные конструкции конвейера в зависимости от грузопотока и режимов транспортирования, а также оценка влияния отдельных факторов на металлоемкость конвейерного става.

**Єфіменко Л.І., Тиханський М.П.** Оцінка впливу окремих навантажень, що діють на формування металоємності става стрічкового конвеєра

Виконано аналіз навантажень, що діють на опорні конструкції конвеєра залежно від вантажопотоку і режимів транспортування, а також оцінка впливу окремих чинників на металоємність конвеєрного става.

**Efimenko L.I., Tikhanskiy M.P.** Assessment of the impact of individual loads acting on the formation of metal composition of the conveyor belt

The analysis of the loads acting on supporting structures conveyor depending on traffic and transportation modes, and assess the influence of individual factors on metal conveyor pond.

УДК 621.926: 34.16

**Цвиркун С.Л.** Применение нечеткой логики для определения крупнокусковой руды

Рассмотрена система автоматического определения кусков руды в потоке с использованием контролера на основе нечеткой логики. Приведена модель системы определения кусков руды с помощью нечеткого управления с использованием ANFIS технологии.

**Ключевые слова:** автоматизированная система управления, нечеткая логика, нечеткая база знаний, сортировка, функций принадлежности.

**Цвиркун С.Л.** Застосування нечіткої логіки для визначення крупнокускової руди

Розглянуто систему автоматичного визначення шматків руди в потоці з використанням контролера на основі нечіткої логіки. Приведено модель системи визначення шматків руди за допомогою нечіткого управління з використання ANFIS технології.

**Ключові слова:** автоматизована система управління, нечітка логіка, нечітка база знань, сортування, функцій приладдя.

**Tsvirkun S.L.** Application of fuzzy logic for determination of large-sized ore

The system of automatic determination of pieces of ore is considered in a stream with the use of inspector on the basis of fuzzy logic. A model over of the system of determination of pieces of ore is brought by means of unclear management with the use of ANFIS of technology.

**Keywords:** CAS of management, fuzzy logic, unclear base of knowledge, sorting, functions of belongings.

УДК 624.023. 023.943

**Чирва В.Н., Савченко А.А., Сухан А.П.** Динамическое обследование фундамента дробилки дробильно-перегрузочного узла на отм. -60 м ПАО «ИнГЭК»

Рассмотрены вопросы инструментального динамического обследования дробилки крупного дробления и влияния динамических нагрузок на строительные конструкции. Приведен анализ нарушения нормативных условий работы дробильного оборудования. Проанализировано негативное влияние сверхнормативных динамических нагрузок на техническое состояние фундамента и конструкций опускного колодца.

**Чирва В.Н., Савченко А.А., Сухан О.П.** Динамічне обстеження фундаменту дробарки дробильно-перевантажувального вузла на відм. -60 м ПАО «ІнГЭК»

Розглянуто питання інструментального динамічного обстеження дробарки крупного подрібнення і впливу динамічних навантажень на будівельні конструкції. Наведено аналіз причин порушення нормативних умов роботи дробарного обладнання. Проаналізовано негативний вплив понаднормових динамічних навантажень на технічний стан фундаменту і конструкцій опускного колодязя.

**Chirva V.N., Savchenko A.A., Sukhan A.P.** Dynamic examination of the foundation of the crusher crushing-and-transshipment hub at the mark -60 m, PAO «InGOK»

The article considers the issues of instrumental dynamic examination large crushers and crushing impact of dynamic loads on the building structures. The analysis of the causes of violation of normative conditions of work of crushing equipment. Analyzed the negative influence of excessive load on the technical state of foundations and structures standpipe well.

УДК 622.733: 622.774.913.1: 622.765

**Олейник М.О., Михно С.В.** Обоснование элементов топологии технологической схемы обогащения титаномагнетитовой руды коренного месторождения Украины

Приведены элементы топологии технологической схемы обогащения коренных руд Кропивнянского месторождения. Установлены основные закономерности вещественного состава руд. Предложена технологическая схема переработки комплексных титаносодержащих руд Кропивнянского месторождения с получением трех товарных концентратов: титаномагнетитового, ильменитового и апатитового.

**Олійник М.О., Міхно С.В.** Обґрунтування елементів топології технологічної схеми збагачення титаномагнетитової руди корінного родовища України

Наведено елементи топології технологічної схеми збагачення корінних руд Кропивнянського родовища. Встановлено основні закономірності речовинного складу руд. Запропоновано технологічну схему переробки комплексних титанвмісних руд Кропивнянського родовища з отриманням трьох товарних концентратів: титаномагнетитового, ільменітового й апатитового.

**Oliinyk M.O., Mikhno S. V.** Justification topology elements of technological flow sheet of titan-magnetite indigenous ore deposits of Ukraine

Topology elements of indigenous ore processing flow sheet of Kropivnenka deposit were presented. Were established the basic laws of the material composition of ores. Were proposed technical flow diagram of Kropivnyansk titaniferous ore deposit in order to produce three trade concentrates: titan-magnetite, ilmenite and apatite.

УДК 691: 692: 620: 624.01

**Суртаев В.В., Кривенко О.Ю., Ю.Ю. Кривенко** Сучасні конструкції зовнішніх огорожень будинків з підвищеним теплозахистом. Застосування поліуретану, поліурії, пінополіуретанових (PU) і поліізоціануратних (PIR) систем, напылюваних пінопластів

Ера необмежених і дешевих енергоресурсів закінчується й виходом із цієї ситуації є енергозбереження. Застосування якісної теплоізоляції в будівництві є запорукою економії енергоресурсів і збереження нормального мікроклімату в приміщеннях. Прогрес у даній галузі також пов'язаний з постійною жорсткістю вимог нормативних актів до теплової захищеності будинків і загальною тенденцією до енергозбереження при будівництві й експлуатації будинків.

**Суртаев В.В., Кривенко О.Ю., Кривенко Ю.Ю.** Современные конструкции внешних ограждений домов с повышенной теплозащитой. применение полиуретана, полиурии, пенополиуретановых (PU) и полиизоциануратных (PIR) систем, напыляемых пенопластов

Эра неограниченных и дешевых энергоресурсов заканчивается и выходом из этой ситуации является энергосбережение. Применение качественной теплоизоляции в строительстве является залогом экономии энергоресурсов и сохранение нормального микроклимата в помещениях. Прогресс в данной отрасли также связан с постоянной жесткостью требований нормативных актов к тепловой защищенности домов и общей тенденцией к энергосбережению при строительстве и эксплуатации домов.

**Surtaev V.V., Kryvenko O.Ju., Kryvenko Ju.Ju.** Modern constructions of external protections of houses with an enhanceable heatcover. application of poly Urethanum, polyurii, polyurethane (PU) and poly of циануратних (PIR) systems, of dust foam plastics

The of era of unlimited and cheap энергоресурсов of is closed and an exit from this situation is an energy - savings. Application of high - quality heat - insulation in building is the mortgage of economy of energy resources of and maintenance of normal microclimate in apartments. Progress in this industry is also related to permanent inflexibility of requirements of normative acts to thermal protected of houses and general tendency to the energy - savings at building and exploitation of houses.

---

УДК 624.04

**Валовой А.И., Воронá В.Л.** Основные виды воздействий на здания и их последствия

В статье приведены основные виды воздействий на здания. Также представлены последствия их влияния на техническое состояние зданий и сооружений.

**Валовой О.И., Воронá В.Л.** Основні види впливів на будівлі та їх наслідки

У статті наведені основні види впливів на будівлі. Також представлені наслідки їх впливу на технічний стан будівель і споруд.

**Valovoj A.I., Voroná V.L.** Main types of impact of buildings and their implications

This article contains the main types of impacts on the building. Also presents the impact of their influence on the technical condition of the buildings.

---

УДК 681.5.015:681.5.015.23

**Кондратец В.О., Мацу́й А.М.** Оптимізація параметрів стенда, що формує коливальний вертикальний рух рідини  
Наведено результати математичного моделювання роботи стенда та оптимізації його конструктивних параметрів. Запропонована конструкція стенда, що формує коливальний вертикальний рух рідини.

**Кондратец В.А., Мацу́й А.Н.** Оптимизация параметров стенда, формирующего колебательное вертикальное движение жидкости

Приведены результаты математического моделирования работы стенда и оптимизации его конструктивных параметров. Предложена конструкция стенда, который формирует колебательные вертикальные движения жидкости.

**Kondratets V.A., Matsuy A.N.** Optimization of parameters of stand, that forms fluctuating vertical motion of liquid

The results of mathematical design of work of stand and optimization of his structural parameters are resulted in the article.

The construction of stand which forms fluctuating vertical motions of liquid is offered.

---

УДК 658.589

**Турило А.А., Гушко С.В.** Підвищення ефективності в управлінні промисловим підприємством з позиції стратегічного розвитку

Удосконалено показники підвищення ефективності в управлінні промисловим підприємством.

**Ключові слова:** ефективність, економічний та стратегічний розвиток, конкурентність.

**Турило А.А., Гушко С.В.** Повышение эффективности в управлении промышленным предприятием с позиции стратегического развития

Усовершенствованы показатели повышения эффективности в управлении промышленным предприятием.

**Ключевые слова:** эффективность, экономическое и стратегическое развитие, конкурентность.

**Turilo A.A., Gushko S.V.** Increase of efficiency in a management an industrial enterprise from position of strategic development

The indexes of increase of efficiency are improved in a management an industrial enterprise.

**Keywords:** efficiency, economic and strategic development, competition.

---

УДК 330.1

**Харін С.А., Коровина Е.В.** Экономика Украины: анализ динамики развития и пути структурной трансформации  
Выполнен анализ динамики развития ВВП Украины, проведено сопоставление этого показателя, рассчитанного по паритету покупательной способности, с рядом государств. Рассмотрено изменение структуры добавленной стоимости, темпов промышленного и сельскохозяйственного производства с выделением ряда важных видов продукции. Уделено внимание динамике экспорта-импорта товаров и услуг, географической и товарной структуре внешнеторговых операций. Затронуты меры по селективной трансформации экономики страны.

**Харін С.А., Коровина Е.В.** Економіка України: аналіз динаміки розвитку та шляхи структурної трансформації  
Виконано аналіз динаміки розвитку ВВП України, проведено зіставлення цього показника, розрахованого за паритетом купівельної спроможності, з рядом держав. Розглянута зміна структури доданої вартості, темпів промислового і сільськогосподарського виробництва з виділенням ряду важливих видів продукції. Приділено увагу динаміці експорту-імпорту товарів і послуг, географічній і товарній структурі зовнішньоторговельних операцій. Розглянуті заходи з селективної трансформації економіки країни.

**Kharin S.A., Korovina E.V.** Ukraine's economy: an analysis of the dynamics of development and structural transformation of the way

The analysis of the dynamics of the development of Ukraine's GDP, a comparison of this figure, calculated by purchasing power parity, with a number of states. The change in the structure of value added, the rate of industrial and agricultural production with the release of a number of important products. Attention is paid to the dynamics of export-import of goods and services, the geographical and commodity structure of foreign trade. Affected by the actions of selective transformation of the economy

УДК 65.011.46.003.1

**Захарченко І.С.** Визначення факторів впливу на економічну активність підприємства

У статті розглянуті питання щодо факторів впливу на економічну активність підприємств ГМК. Також визначено вплив факторів на діяльність підприємства загалом та його економічну активність зокрема.

**Ключові слова:** економічна активність підприємства, фактори впливу, життєвий цикл підприємства, внутрішні і зовнішні фактори, фаза, критерії вибору факторів.

**Захарченко И.С.** Определение факторов влияния на экономическую активность предприятия

В статье рассмотрены вопросы о факторах влияния на экономическую активность предприятий ГМК. Также определено влияние факторов на деятельность предприятия в общем и его экономическую активность в т.ч.

**Ключевые слова:** экономическая активность предприятия, факторы влияния, жизненный цикл предприятия, внутренние и внешние факторы, фаза, критерии выбора факторов.

**Zakharchenko I.S.** Identifying the impact factors of enterprises' economic activity

The paper deals with the questions concerning the impact factors of mining and metallurgical complex enterprises' economic activity. There is also determined the influence of this factors on the enterprise's activity in general and its economic activity in particular.

**Keywords:** economic activity of enterprises, impact factors, the life cycle of the enterprise, internal and external factors, the phase, criteria of factors selection.

УДК 338.33

**Богачевська К.В.** Теоретичні підходи визначення поняття «диверсифікація підприємства» як економічної категорії

У статті розглянуто різні підходи до визначення поняття «диверсифікація». Досліджено погляди науковців у даному питанні. Висвітлена роль диверсифікації в сучасних умовах діяльності підприємств. Запропоновано власне визначення «диверсифікації».

**Ключові слова:** диверсифікація, підприємницький ризик, конкурентоспроможність.

**Богачевская К.В.** Теоретические подходы определение понятия «диверсификация предприятия» как экономической категории

В статье рассмотрены различные подходы к определению понятия «диверсификация». Исследованы взгляды ученых в данном вопросе. Освещена роль диверсификации в современных условиях деятельности предприятий. Предложено собственное определение «диверсификации».

**Ключевые слова:** диверсификация, предпринимательский риск, конкурентоспособность.

**Vogachevska K.V.** Theoretical approaches to notion definition of "enterprise diversification" as an economic category

Different approaches to notion definition "diversification" are considered. Scientists' views concerning the following issues are investigated. Diversification role in modern conditions of enterprise activity is dissolved. Private definition of diversification is proposed.

**Keywords:** diversification, business risk, competitiveness.

УДК 65.012.4

**Мельникова И.Е.** Оптимизация процесса управления и усовершенствование нормирования труда руководителей

Выполнены исследования в области процесса исследования, управления труда руководителей и даны рекомендации по усовершенствованию нормирования труда руководителей на промышленных предприятиях.

**Мельнікова І.Є.** Оптимізація процесу управління та удосконалення нормування праці керівників

Виконані дослідження в області процесу управління працею керівників та надані рекомендації щодо удосконалення нормування праці керівників на промислових підприємствах

**Melnikova I.E.** The optimization of control and improvement labor rating leaders

The studies in the research process, labor leaders and management recommendations to improve the valuation of labor leaders in the industry.

УДК 65.012.8

**Турило А.М., Капітула С.В., Патицька О.В.** Оцінка фінансової безпеки підприємства на засадах маркетингового інструментарію

Висвітлено актуальність комплексної оцінки фінансової безпеки підприємств гірничо-металургійного комплексу в сьогоденнішніх умовах світової фінансової кризи. Запропоновано методику якісної та кількісної оцінки фінансової безпеки підприємств.

**Ключові слова:** фінансова безпека, маркетинговий інструментарій, економічний розвиток, фінансова криза, фінансовий стан, комплексна оцінка, методичні підходи.

**Турило А.М., Капитула С.В., Патицкая О.В.** Оценка финансовой безопасности предприятия на принципах маркетингового инструментария

Отражена актуальность комплексной оценки финансовой безопасности предприятий горно-металлургического комплекса в сегодняшних условиях мирового финансового кризиса. Предложена методика качественной и количественной оценки финансовой безопасности предприятий.

**Ключевые слова:** финансовая безопасность, маркетинговый инструментарий, экономическое развитие, финансовый

кризис, финансовое состояние, комплексная оценка, методические подходы.

**Turylo A.M., Kapitula S.V., Patitska O.V.** Assessment of financial security on the basis of marketing tools

It was done the actuality of full financial safe assessment of the network of mining and metallurgical enterprises now in contexts of the global financial crisis. It was offered the methodology of full quantitative and qualitative financial safe assessment of enterprises.

**Keywords:** financial safety, marketing tool, economic development, financial crisis, financial state, complex estimation, methodical approaches.

---

УДК 657:332.2

**Брадул О.М., Тимко Є.В., Жидкова Н.П.** Особливості операцій з земельними ділянками в бюджетних установах та державних комерційних підприємствах

Досліджено сучасний стан операцій з земельними ділянками в Україні, визначена специфіка їх відображення в бухгалтерському обліку як права власності та права користування земельної ділянки

**Ключові слова:** форми власності земельних ділянок, облік права власності, облік вартості земельної ділянки

**Брадул А.М., Тимко Е.В., Жидкова Н.П.** Особенности операций с земельными участками в бюджетных организациях и государственных коммерческих предприятиях

Исследовано современное состояние операций с земельными участками в Украине, определена специфика их отражения в бухгалтерском учете как права собственности и права пользования земельного участка

**Ключевые слова:** формы собственности земельных участков, учет права собственности, учет стоимости земельного участка

**Bradul A.M., Tymko E.V., Zhydkova N.P.** Features of operations with lot lands in budgetary organizations and state business enterprises

The article examines the current state of operations on land in Ukraine, determined the specificity of their reflection in the accounting as property rights and the right to use land

**Keywords:** ownership of land. records of ownership, registration cost of land

---

УДК 658.5

**Рябикіна О.Г.** Розроблення стратегії технологічного розвитку гірничо-збагачувальних комбінатів

Розглянуто питання необхідності розроблення стратегії технологічного розвитку гірничо-збагачувальних комбінатів Кривбасу з метою досягнення ними технологічної конкурентоспроможності на основі удосконалення управління техніко-технологічною базою з урахуванням нових, обґрунтованих імперативів розвитку.

**Рябыкина Е.Г.** Разработка стратегии технологического развития горно-обогатительных комбинатов

Рассмотрен вопрос о необходимости разработки стратегии технологического развития горно-обогатительных комбинатов Кривбасса для достижения ими технологической конкурентоспособности на основании усовершенствования управления технико-технологической базой с учетом новых, обоснованных императивов развития.

**Ryabykina O.G.** Strategy formulation of technological development at mining and ore-dressing complexes

The article considers the necessity of problem strategy of technological development of mining and ore-dressing complexes in Kryvbas aimed at their achieving technological competitiveness due to improving their technical and technological basis and considering modern grounded development imperatives.

---

УДК 65.012.4: 622.7.002

**Добровольський В.В.** К вопросу совершенствование организационной структуры управления горно-обогатительным комбинатом

Выполнен анализ этапов совершенствования управления горно-обогатительными комбинатами г. Кривого Рога. Даны рекомендации по оптимизации организационной структуры управления, которые проиллюстрированы на примере ПАО «Ингулецкий ГОК».

**Добровольський В.В.** До питання вдосконалення організаційної структури управління гірничо-збагачувальним

комбінатом

Виконано аналіз етапів удосконалення управління гірничо-збагачувальних комбінатах. Запропоновані рекомендації щодо оптимізації організаційної структури управління при виборі підприємством стратегії на скорочення витрат, які проілюстровані на прикладі ПАТ «Інгулецький ГЗК»/

**Dobrovolsky V.V.** To the question perfection of organizational structure of management an ore mining and processing combine

The analysis of the stages of perfection of management ore mining and processing combines is executed. Crooked Horn. Recommendations are given on optimization of organizational structure managements which are illustrated on the example of ПАО "Inguletsk GZK".

---

УДК 658: 27.622

**Калініченко О.В.** Шляхи удосконалення системи менеджменту підприємств гірничо-металургійного комплексу

Удосконалено теоретичні та методичні положення щодо розвитку системи менеджменту суб'єктів економічної діяльності, що є основою підвищення ефективності діяльності гірничовидобувних підприємств.

**Калиниченко Е.В.** Пути совершенствования системы менеджмента предприятий горно-металлургического комплекса

Усовершенствованы теоретические и методические положения по развитию системы менеджмента субъектов экономической деятельности, что является основой повышения эффективности деятельности горнодобывающих предприятий.

**Kalinichenko O.V.** Ways of management system of mining and metallurgical complex

Theoretical and methodical positions are improved on development of the system of management of subjects of economic activity, that is basis of increase of efficiency of activity of mining enterprises.

---

УДК 330.322 : 502.33

**Короткий В.Ю.** Політика міжнародних фінансових організацій щодо соціальної та екологічної відповідальності підприємств гірничодобувної галузі

Розглядаються стратегічні підходи Європейського банку реконструкції та розвитку і міжнародної фінансової корпорації до фінансування проектів у гірничодобувній галузі. Особлива увага приділяється питанням забезпечення відповідального відношення до вирішення проблем охорони довкілля та здоров'я населення, безпеки праці і соціальної сфери.

**Ключові слова.** Гірничодобувна промисловість, екологічна відповідальність, екологічна та соціальна політика, ініціатива щодо забезпечення прозорості в добувних галузях, ЄБРР, МФК

**Короткий В.Ю.** Политика международных финансовых организаций в сфере социальной и экологической ответственности предприятий горнодобывающей отрасли

Рассматриваются стратегические подходы Европейского банка реконструкции и развития и Международной финансовой корпорации к финансированию проектов в горнодобывающей отрасли. Особое внимание уделяется вопросам обеспечения ответственного отношения к решению проблем охраны окружающей среды и здоровья населения, безопасности труда и социальной сферы.

**Ключевые слова.** Горнодобывающая промышленность, экологическая ответственность, экологическая и социальная политика, инициатива по обеспечению прозрачности в добывающих отраслях, ЕБРР, МФК.

**Korotkiy V.** Policies of international financial organizations on social and environmental responsibility of enterprises of mining industry

Strategic approaches of the European Bank for Reconstruction and Development and the International Finance Corporation in financing projects in the mining industry, are considered in this article. Particular attention is paid to ensuring responsible attitude to the problems of environmental protection and public health, safety and social services.

**Keywords.** Mining, environmental liability, environmental and social policy initiative to promote transparency in the extractive industries, the EBRD, the IFC.