

**Естественные науки**

<i>Сурнев В. Б., Крюков И. Д.</i> Система интегральных уравнений поступательно-вращательного движения небесного тела в поле тяготения Ньютона.....	3
<i>Огородников В. Я., Поленов Ю. А.</i> Модель формирования коллизионных кварцево-жильных образований Урала.....	8
<i>Огородников В. Н., Коротеев В. А., Поленов Ю. А., Савичев А. Н.</i> Минералы группы кианита – перспективное сырье для производства высокоглиноземистых огнеупоров	14
<i>Плеханов В. Н.</i> Урановые месторождения в меловых отложениях Чу-Сарысуйской депрессии Казахстана.....	21
<i>Болтыров В. Б.</i> Экологические последствия природных и антропогенных катастроф...	31
<i>Макаров А. Б., Гуман О. М., Антонова И. А., Захаров А. В.</i> Техногенно-минеральные месторождения пиритных огарков и их влияние на природную окружающую среду...	38
<i>Новиков В. П., Грязное О. Н.</i> Защищенность питьевых подземных вод от загрязнения в пределах Восточного склона Уральской гидрогеологической складчатой области.....	45
<i>Скалин А. А.</i> О рациональном использовании привлекаемых ресурсов пресных подземных вод при дренаже паркинга "Екатеринбург-СИТИ".....	50
<i>Вандышева К. В., Филатов В. В.</i> Влияние тектонических напряжений на формирование протрузии ультрабазитов.....	53
<i>Вандышева К. В.</i> О геологической природе Нижнетагильской аномалии силы тяжести	59

**Технические науки**

<i>Тарасов П. И., Журавлёв А. Г.</i> Обоснование и пути создания специализированного транспорта для отработки прибортовых и подкарьерных запасов.....	66
<i>Жабко А. В.</i> Расчет нагрузок на крепь горизонтальной горной выработки (в порядке обсуждения).....	72
<i>Боярских И. Г., Попов Ю. В., Зубов В. В.</i> Методика статистического моделирования показателей надежности бурового инструмента ударного действия.....	77
<i>Тимухин С. А., Стожков Д. С., Угольников А. В.</i> Техничко-экономическая оценка нагнетательных трубопроводов шахтного многоступенчатого водоотлива.....	85
<i>Трифонов Г. Д.</i> Сопряженное моделирование динамических процессов при наладке шахтных подъемных установок с помощью аппаратуры "Силькан".....	88
<i>Суслов Н. М.</i> Обоснование параметров трехпорного гидравлического механизма шагания экскаватора с одноцилиндровым приводом сторон механизма.....	93
<i>Шестаков В. С., Колесников П. А.</i> Особенности расчета усилий копания и нагрузок на элементы рабочего оборудования гидравлических экскаваторов.....	95
<i>Глинникова Т. П., Хазин М. Л.</i> Конструктивные параметры запорного органа клапана поршневого компрессора.....	100
<i>Хазин М. Л., Волегов С. А.</i> Определение ресурса замыкающего органа клапана поршневого компрессора.....	102
<i>Косарев Н. П., Молчанов М. В., Долгих Д. С.</i> Особенности аэродинамического расчета рабочих колес шахтных диагональных вентиляторов.....	105
<i>Тарасов С. П.</i> Определение действующих нагрузок на аэродинамические листовые лопатки после детонации накладных зарядов взрывчатых веществ.....	107
<i>Долганов А. В.</i> Влияние износа элементов проточной части шахтных насосов ЦНС(К) 300-360 на режимы их работы.....	110
<i>Миняев Ю. Н., Жаткин А. Н.</i> Эффективность получения высокопотенциального тепла за счет использования теплового насоса.....	113
<i>Угольников А. В., Стожков Д. С.</i> К вопросу формирования исходных данных по обоснованию притоков воды в горных выработках шахт и рудников.....	116

**Социально-экономические и гуманитарные науки**

<i>Мочалова Л. А.</i> Концептуальные основы стоимость-ориентированного менеджмента.....	119
<i>Стровский В. Е., Ременник С. Я.</i> Эволюция принципов управления предприятием.....	123
<i>Перегон И. В., Карнов Г. С.</i> О целесообразности применения системы сбалансированных показателей для повышения эффективности работы горнодобывающих предприятия.....	128
<i>Игнатьева Т. А., Игнатьева М. Н.</i> Информационные геологические ресурсы как результат геологического изучения недр.....	131
<i>Иванова Н. В., Косолапов О. В.</i> Обеспечение сбалансированности интересов государства и бизнеса при недропользовании.....	138
<i>Подкорытов В. Н.</i> Стоимостный подход к управлению: содержание и перспективы его реализации в условиях России.....	144
<i>Стамбульчик Э. В., Гаврилова Л. А., Пустохина Н. Г.</i> Методический инструментарий внедрения системы менеджмента качества в вузе.....	147
<i>Литвинова А. А., Косолапов О. В.</i> Оценка экологического риска деградационных процессов земель.....	150
<b>Наши юбиляры</b>	
<i>Филатов В. В.</i> К 110-летию со дня рождения. Юньков Аким Арсентьевич (1902-1981)	157
<i>Александров Б. М.</i> К 100-летию со дня рождения. Кмитовенко Александр Трифонович (1912-1984).....	162
<i>Хохряков В. С.</i> К 100-летию со дня рождения. Новожилов Михаил Галактионович (1911-1997).....	165
<i>Серков В. А.</i> К 100-летию со дня рождения. Саковцев Глеб Павлович (1912-1985).....	168

## Аннотации статей

### ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

**УДК 521.1 + 521.13 Система интегральных уравнений поступательно-вращательного движения небесного тела в поле тяготения Ньютона / В. Б. Сурнев, И. Д. Крюков**

В статье приведена формулировка классической начальной задачи поступательно-вращательного движения абсолютно твердого тела в виде системы интегральных уравнений Вольтерра второго рода. Предполагается, что в дальнейшем такая формулировка позволит разработать эффективный алгоритм решения задачи поступательно-вращательного движения системы небесных тел.

*Ключевые слова:* небесная механика, поступательно-вращательное движение, интегральное уравнение.

The article presents the formulation of a initial problem translational-rotational motion of a solidbody as a system of Volterra integral equations of the second kind. It is supposedthat in future such a formulation will help to an efficient algorithm to solve the problem of translational-rotational motion of celestial bodies.

*Key words:* celestial mechanics, transitional-rotary movement, integral equation.

**УДК 553.07.(470.5) Модель формирования коллизионных кварцево-жильных образований Урала / В. Н. Огородников, Ю. А. Поленов**

Предложена модель формирования кварцево-жильных образований, с которыми связаны вольфрамовая, золотая, молибденовая и хрустальная минерализации. Показано, что один из путей образования кварцевых тел больших объемов обусловлен проседанием отдельных блоков гранитных интрузивов с образованием камер, выполняющихся кварцем.

*Ключевые слова:* кварцевые жилы, гранитоиды, интрузивы, коллизия, кварцево-жильные образования. A model is suggested quartz-vein formations which are related to tungsten, gold, molybdenum and crystal mineralization. It is shown that one of the ways of formation of large quartz bodies is to subsidence of individual blocks of granite intrusions producing chambers which are filled with quartz.

*Key words:* vein quartz, granitoids, intrusions, collision, quartz-vein formation.

**УДК 549.613:553.61 Минералы группы кианита – перспективное сырье для производства высокоглиноземистых огнеупоров / В. Н. Огородников, В. А. Коротеев, Ю. А. Поленов, А. Н. Савичев**

Важной областью применения высокоглиноземистого сырья является производство высокоогнеупорных материалов. Широкий интерес к высокоглиноземистым огнеупорным материалам объясняется их ценными техническими свойствами, наиболее важным из которых является высокая температура сохранения строительной прочности, значительно более высокая, чем у шамота и обычных магнезитовых изделий. Алумосиликатные минералы состава  $Al_2SiO_5$  являются эффективным видом огнеупорного сырья. Они объединены в группу кианита (кианит (дистен), андалузит, силлиманит) и относятся к метаморфогенно-метасоматическому генетическому типу.

*Ключевые слова:* кианит, силлиманит, андалузит, шамот.

An important use of high-aluminous raw materials is the production of high refractory materials. A wide interest to high-aluminous refractory materials is explained by their valuable technical properties, the most important of them is high temperature of strength maintaining, being significantly higher than that of ordinary chamotte and magnesite products. Alumino-silicate minerals of  $Al_2SiO_5$  appear to be effective refractory materials. They are united into a kyanite group (kyanite (kyanite) andalusite, sillimanite) and belong to a metamorphic-metasomatic genetic type.

*Key words:* kyanite, sillimanite, andalusite, chamotte.

**УДК 553.495(574)+551.763 Урановые месторождения в меловых отложениях Чу-Сарысуйской депрессии Казахстана / В. Н. Плеханов**

Рассмотрены геологические условия локализации инфильтрационного (гидрогенного) уранового оруденения в региональных зонах пластового окисления меловых отложений Чу-Сарысуйской депрессии Южного Казахстана.

*Ключевые слова:* Урановые месторождения, Чу-Сарысуйская депрессия, Казахстан, инфильтрационный (гидрогенный) тип, мел, палеоген, отложения.

The geological conditions are considered localization of infiltration (hydrogenic) uranium mineralization formation in regional zones of bedded oxidation of Cretaceous Chu Sarysuisky depression in southern Kazakhstan.

*Key words:* localization, bedded oxidation, Cretaceous.

**УДК 504.4(07) Экологические последствия природных и антропогенных катастроф / В. Б. Болтыров**

Рассмотрены экологические последствия природных и антропогенных катастроф. Сделан вывод, что природные катаклизмы антропогенного характера поддаются учету, контролю и регулированию; природные катаклизмы, имеющие закономерно-регулярный характер и связанные с ротационно-гравитационным режимом, также можно прогнозировать. Практически непредсказуемы последствия случайных событий космического характера, связанных с падением астероидов или комет.

*Ключевые слова:* экологическая безопасность, природные катастрофы, антропогенная нагрузка, деградация.

The ecological effects of natural and anthropogenic disasters are considered. The conclusion is made that natural disasters of anthropogenic nature may be registered, controlled and regulated; the natural disasters, having naturally determined and connected with rotational-gravitational conditions, also may be predicted. Practically unpredictable consequences of random events of cosmic connected with fall of asteroids or comets.

*Key words:* anthropogenic disasters, rotational-gravitational conditions, to predict, unpredictable consequences.

**УДК 556.388 Техногенно-минеральные месторождения пиритных огарков и их влияние на природную окружающую среду / А. Б. Макаров, О. М. Гуман, И. А. Антонова, А. В. Захаров**

В статье рассмотрены техногенно-минеральные месторождения пиритных огарков, формирующиеся при производстве серной кислоты, показаны направления их использования. Установлено, что основным видом воздействия огарков на природную окружающую среду является загрязнение тяжелыми металлами, которое носит локальный характер. Рекомендовано проведение экологического мониторинга.

*Ключевые слова:* техногенно-минеральное месторождение, пиритные огарки, тяжелые металлы, экологический мониторинг.

The article describes technogenic-mineral deposits of pyrite cinders, formed during production of sulfuric acid, some of their use are shown. It was established that the main type of cinder impact on the environment is its with heavy metals, having local character. Ecological monitoring is recommended.

*Key words:* technogenic mineral deposit, pyrite cinders, heavy metals, ecological monitoring.

**УДК 556.388(470.5)+551.311.231 Защищенность питьевых подземных вод от загрязнения в пределах восточного склона Уральской гидрогеологической складчатой области / В. П. Новиков, О. Н. Грязнов**

Обоснована защищенность питьевых подземных вод восточного склона Урала от микробного загрязнения при мощности зоны аэрации, сложенной суглинистыми грунтами коры химического выветривания, не менее 2,3 м.

*Ключевые слова:* защищенность, питьевые подземные воды, микробное загрязнение, кора выветривания.

The protection of underground potable waters from microbe pollution is substantiated of the eastern slope of the Urals with high zone of aeration, composed of loamy soils of the crust of chemical weathering, not less than 2.3 m.

*Key words:* security, underground drinking water, microbial contamination, weathering crust.

**УДК 556.38:626.86 О рациональном использовании привлекаемых ресурсов пресных подземных вод при дренаже паркинга «Екатеринбург-СИТИ» / А. А. Скалин**

Анализируется опыт эксплуатации инфильтрационного водозабора для строительного водопонижения подземного паркинга высотного здания на берегу р. Исети в центре мегаполиса Среднего Урала. Для снижения стоимости эксплуатации дренажа, обеспечивающего безопасность, предлагаются инновационные технологии по очистке привлекаемых ресурсов подземных вод и последующего их использования для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

*Ключевые слова:* дренаж, инфильтрационный водозабор, трещинно-жильный коллектор, габбровый массив, высотное строительство, «Екатеринбург-СИТИ».

The experience of exploitation infiltration water-intake for the construction of water-lowering underground parking of a high-rise building on the bank of the Iset river in the center of the megapolis of the Middle Urals. To reduce the operating cost of drainage, providing security, some technologies on cleaning of involved groundwater resources are suggested and their future use for household and water supply is considered.

*Key words:* drainage, infiltration water intake, fracture-core collector, gabbro mass, high-rise building, «YeCITY».

**УДК 550.831 Влияние тектонических напряжений на формирование протрузии ультрабазитов / К. В. Вандышева, В. В. Филатов**

Статья посвящена проблеме формирования протрузии ультрабазитов и изучению ее геологической природы. В работе сделаны попытки анализа различных факторов (структурно-тектонических, геодинамических и геомеханических), которые могли бы способствовать миграции мантийного вещества из низов коры по проницаемой разломной зоне к дневной поверхности. Оценены характеристики естественного поля напряжений, причина деформирования геологической среды, природа аномального поля напряжений, рассмотрена их количественная характеристика, чтобы на ее основе можно было построить физическую и математическую модели тектонического явления и рассчитать создаваемые им напряжения.

*Ключевые слова:* протрузия, листрический разлом, тензор напряжений.

The article deals with the problem of ultrabasite protrusion formation and its geological nature investigation. The authors made some attempts to analyze different factors (structural-tectonic, geodynamic and geomechanical), which could contribute to migration of the mantle material from the lower part of the crust along the permeable fault zone to the surface. The characteristics of the natural magnetic field stress are evaluated, the cause of the geological environment deformation, the nature of the anomalous stress field as well; their quantitative characteristics are considered to have possibility to construct physical and mathematical models of tectonic events on its basis and calculate the stress created by them.

*Key words:* protrusion, listric fault, the stress tensor.

**УДК 550.831 О геологической природе Нижнетагильской аномалии силы тяжести / К. В. Вандышева**

Статья посвящена решению задачи по оценке геологической природы источника Нижнетагильской аномалии в поле силы тяжести, что обусловлено недостатком представления ее формирования. Ранее выполненные исследования свидетельствуют лишь о предварительной оценке геологической природы источника. Количественный анализ аномалии в поле силы тяжести позволил получить представление о форме, размерах, относительной плотности и пространственном положении ее источника. Это позволило сделать вывод, что источником аномалии является сформировавшаяся в зоне главного глубинного шва.

*Ключевые слова:* Нижнетагильская аномалия, гравитационное поле, плотностная неоднородность, трехмерная слоистая модель, количественный анализ, протрузия.

The article is devoted to the task of evaluation of a geological nature of a source of Nizhny Tagil anomaly in the gravity field, that is the reason of incomplete concept of its formation. Previously investigations showed only preliminary assessment of the geological nature of the source. The quantitative analysis of the anomaly in the gravity field has allowed to get an idea about the shape, size, relative density and the spatial position of the source. This led to the conclusion that the source of the anomaly is formed in the deep zone of the main seam.

*Key words:* Nizhny Tagil anomaly, gravity field, density inhomogeneity, three-dimensional layered model, a quantitative analysis, protrusion.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

### УДК 622.684:629.114 **Обоснование и пути создания специализированного транспорта для отработки прибортовых и подкарьерных запасов** / П. И. Тарасов, А. Г. Журавлёв

В настоящее время большое количество карьеров подходят к проектной глубине. При этом, как правило, в бортах и под дном карьера остаются запасы полезного ископаемого, пригодные для добычи, в достаточном количестве. Однако их отработка по традиционной технологии с применением классических карьерных автосамосвалов требует осуществления развоза бортов от самой поверхности, что связано с большими объемами горнокапитальных работ.

*Ключевые слова:* доработка карьеров, специализированные транспортные средства, троллейвоз, автосамосвал с КЭУ, троллейавтопоезд, троллейно-аккумуляторный самосвал, гусеничный самосвал.

Nowadays, a large number of quarries is reaching the designed depth. In this case, as a rule, in the edges and under the bottom of quarry some mineral reserves are left in sufficient quantity, suitable for extraction. However, their working out by traditional technology using classical quarry trucks requires spacing of edges from the very surface, the operation is being connected with a large volume of mining capital operations.

*Key words:* development of quarries, specialized vehicles, trolley-cart, dump truck with CEU, trolley-autotrain, trolley-battery dumper, track-type dumper.

### УДК 622.83:624.121.532 **Расчет нагрузок на крепь горизонтальной горной выработки (в порядке обсуждения)** / А. В. Жабко

В статье излагается теория расчета нагрузки на крепь горизонтальной горной выработки. Выводятся разрешающие зависимости. Производится сравнение полученных результатов с известными аналогами, и даются соответствующие выводы. Обсуждается актуальный, весьма важный и неоднозначный вопрос формирования начального поля напряжений в массиве горных пород. В рамках развитой теоретической базы рассматривается возможная причина концентрации напряжений и формирования опорного горного давления.

*Ключевые слова:* нагрузка на крепь, горизонтальная горная выработка, поверхность скольжения, напряжения, обобщенный закон Гука, концентрация напряжений, горное давление.

The paper presents the theory of calculation of load onto support of a horizontal working. Resolving dependence is found. A comparison is carried out of the obtained results with the known analogs and corresponding conclusions are made. The author discusses an actual, very important and controversial question of formation of initial stress field in the rock mass. Within the developed theoretical base a possible cause of stress concentration and formation of support pressure are considered.

*Key words:* load on support, horizontal mine working, surface of sliding, stress, generalized Hooke's law, stress concentration, rock pressure.

### УДК 622.232.8.004.12 **Методика статистического моделирования показателей надежности бурового инструмента ударного действия** / И. Г. Боярских, Ю. В. Попов, В. В. Зубов

В статье приведена методика статистического моделирования показателей надежности бурового инструмента ударного действия.

Рассмотрены наиболее информативные и адекватные законы распределения наработки на отказ буровых коронок ударного действия.

Приведены алгоритмы расчета показателей надежности для различных законов распределения.

*Ключевые слова:* показатель надежности, буровой инструмент, сравнительные испытания, закон распределения, плотности вероятности.

The paper describes a method of statistical modeling of reliability indications of a percussion drilling instrument.

The most informative and appropriate laws are considered of distribution of time to failure of percussion drill bits.

Algorithms for calculating of reliability indices for different laws of distribution are given.

*Key words:* reliability index, drilling tool, comparative tests, law of distribution, probability density.

#### **УДК 622.532 Технико-экономическая оценка нагнетательных трубопроводов шахтного многоступенчатого водоотлива / С. А. Тимухин, Д. С. Стожков, А. В. Угольников**

При технико-экономической оценке нагнетательных трубопроводов необходимо учитывать зависимости затрат на сооружение и поддержание всего насосно-трубопроводного каскада многоступенчатого шахтного водоотлива в функции высоты ступени. С учетом высоких цен на металл и большого количества трубопроводных стволов (на обводненных 3-4), стоимость трубопроводов в общей сумме затрат на водоотлив может быть весьма значительной, поэтому их технико-экономическая оценка является важным этапом при проектировании водоотливных установок.

*Ключевые слова:* высота ступени, толщина стенок трубопроводов, стоимость трубопроводов, наружный диаметр трубы, многоступенчатые водоотливные установки.

For technical and economic evaluation of injection pipelines it is necessary to consider dependence of construction costs and maintenance of the whole pump-pipeline cascade of multistage mine drainage in a function of step height. Taking into account the high metal prices and a large number of pipe mine shafts (on flooded 3-4), the cost of piping in the total costs of drainage may be rather high, so their technical and economic evaluation is an important stage in designing dewatering systems.

*Key words:* step height, wall thickness of pipelines, the cost of piping, outer diameter of pipe, multi-stage dewatering plants.

#### **УДК 622.673 Сопряженное моделирование динамических процессов при наладке шахтных подъемных установок с помощью аппаратуры «Силькан» / Г. Д. Трифанов**

В статье дано описание современной аппаратуры для проведения ревизии и наладки шахтных подъемных установок, приведена математическая модель шахтной подъемной установки, позволяющая осуществить наладку подъемных установок с обеспечением минимальных динамических нагрузок в процессе эксплуатации.

*Ключевые слова:* шахтная подъемная установка, аппаратура для наладки, математическая модель.

The article describes modern equipment for inspection and adjustment of mine hoisting installations; a mathematical model of a mine hoisting installation is given, allowing to implement adjustment of hoisting installations, providing minimum dynamic loads during operation.

*Key words:* mine hoisting plant, equipment for setting up, mathematical model.

#### **УДК 622.232 Обоснование параметров трехопорного гидравлического механизма шагания экскаватора с одноцилиндровым приводом сторон механизма / Н. М. Суслов**

Приведены результаты теоретических исследований, позволяющие определять параметры шагающего механизма экскаватора на стадии его проектирования.

*Ключевые слова:* экскаватор, механизм шагания, параметры механизма шагания.

The results of theoretical studies are presented, allowing to determine parameters of walking mechanism of excavator at the stage of its designing.

*Key words:* excavator, walking mechanism, parameters of mechanism of walking.

**УДК 621.879 Особенности расчета усилий копания и нагрузок на элементы рабочего оборудования гидравлических экскаваторов / В. С. Шестаков, П. А. Колесников**

Рассмотрена возможность снижения массы рабочего оборудования гидравлического экскаватора «обратная лопата», разработана модель расчета нагрузок и алгоритм поиска возможных усилий копания для рабочей зоны.

*Ключевые слова:* гидравлический экскаватор, рабочее оборудование, модель, алгоритм, оптимизация, масса.

The possibility of reducing the mass of working equipment of hydraulic excavator «backhoe» is considered, a model of calculation of loads and algorithm of search of possible efforts of digging in working zone are developed.

*Key words:* hydraulic excavator, working equipment, model, algorithm, optimization, mass.

**УДК 621.512 Конструктивные параметры запорного органа клапана поршневого компрессора / Т. П. Глинникова, М. Л. Хазин**

Натяг определяет надежность и долговечность замыкающих органов прямооточных клапанов. Существующие конструкции запорных органов не обеспечивают равномерности распределением натяга по периметру седла клапана, что снижает эффективность его работы.

*Ключевые слова:* клапан поршневого компрессора, запорный орган, натяг, разрезное пружинное кольцо, переменный радиус.

Tightness assigns reliability and durability of closing elements of direct-flow valves. The existing designs of closures do not provide uniform distribution of the tightness along periphery of the valve seat, that is reducing its efficiency.

*Key words:* piston compressor valve, shut-off body, tightness, split springing ring, variable radius.

**УДК 621.512 Определение ресурса замыкающего органа клапана поршневого компрессора / М. Л. Хазин, С. А. Волегов**

Статья посвящена вопросам обоснования конструктивных параметров самопружинящихся клапанов, в частности материалу замыкающего органа последних.

*Ключевые слова:* поршневые компрессоры, клапан, материал замыкающего органа.

The article is devoted to the study of design parameters of self-springing valve, the material of a closing mechanism of the latter, in particular.

*Key words:* piston compressors, valves, material of a closing mechanism.

**УДК 622.44 Особенности аэродинамического расчета рабочих колес шахтных диагональных вентиляторов / Н. П. Косарев, М. В. Молчанов, Д. С. Долгих**

Рассмотрено определение в первом приближении основных геометрических и кинематических параметров подвижных лопаточных венцов диагональных газозовдуховных машин.

*Ключевые слова:* осерадиальные воздуховодные машины, подвижные лопаточные венцы, геометрические и кинематические параметры.



The definition is considered in the first approximation of the basic geometric and kinematic physical parameters of moving blade rims of diagonal gas-air-blowing machines.

*Key words:* axis-radial air-blowing machines, mobile blade crowns, geometric and kinematic parameters.

**УДК 622.235.5 Определение действующих нагрузок на аэродинамические листовые лопатки после детонации накладных зарядов взрывчатых веществ / С. П. Тарасов**

При ведении буровзрывных работ на бортах и дне карьера образуются негабариты, что влияет на производительность карьера и в целом на добычу полезного ископаемого. Одно из решений этой проблемы – создание защитного устройства для безопасного разрушения негабаритов.

*Ключевые слова:* защитное устройство, негабарит, вторичное дробление, спецтехника, аэродинамическая лопатка, взрыв горных пород, разработка карьеров, шпурсы, взрывчатое вещество.

In conducting blasting operations on the sides and bottom of the pit some oversizes are formed, which affect the performance of quarry and the extraction of mineral in general. One solution of this problem is creation of some kind of protective mechanism for safe destruction of oversizes.

*Key words:* protective mechanism, oversize, secondary crushing, special equipment, aerodynamic blade, explosion of rock, quarries development, blastholes, explosive.

**УДК 622.53+622.648 Влияние износа элементов проточной части шахтных насосов ЦНСК 300-360 на режимы их работы / А. В. Долганов**

Статья посвящена решению вопросов снижения абразивного износа насосного оборудования, что способствует повышению их производительности и КПД, увеличению срока эксплуатации и снижению электропотребления. Следствием этого является экономия средств горнодобывающих предприятий.

*Ключевые слова:* насосы, водоотлив, абразивное изнашивание, подача, КПД, износ, шахтная вода.

The article is devoted to issues solution of reducing abrasive wear of pumping equipment, thereby increasing their productivity and efficiency, increasing service life and lowering power consumption by them. It results in capital savings of mining enterprises.

*Key words:* pumps, dewatering, abrasion, feeding, efficiency, wear, mine water.

**УДК 621.542 Эффективность получения высокопотенциального тепла за счет использования теплового насоса / Ю. Н. Миняев, А. Н. Жаткин**

К вопросам энергосбережения на предприятии уделяется значительное внимание. Последнее время много внимания уделяется возможности использования теплонасосных установок в системах теплоснабжения для экономии средств. Эффективность их использования зависит от многих факторов.

*Ключевые слова:* энергосбережение, компрессор, тепловой насос, эффективность.

The question of energy saving at enterprise considerable attention is paid. During last time much attention is paid to possibility of using of heat pumps in systems of heat supply to save money. The efficiency of their use depends on many factors.

*Key words:* energy efficiency, compressor, heat pump, efficiency.

**УДК 622.532 К вопросу формирования исходных данных по обоснованию притоков воды в горных выработках шахт и рудников / А. В. Угольников, Д. С. Стожков**

При проектировании комплексов главного шахтного водоотлива учитывается множество различных факторов, но основным является приток воды. Приток воды оказывает существенное влияние на надежность и эффективность функционирования шахтного водоотлива, поэтому одним из основных вопросов является формирование по нему исходных данных.

*Ключевые слова:* шахтные притоки, водоотливные установки, объем водосборника, объем воды в водосборнике, время заполнения и время полного освобождения рабочего объема водосборника.

In designing of principal mine dewatering systems many various factors are taken into consideration, but the main of them is water inflow. Water inflow has a significant impact on reliability and efficiency of mine dewatering, so one of the main issues is formation of initial data on it.

*Key words:* mine inflows, dewatering installations, volume of water header collector, volume of water in collector, the time of filling and complete emptying of working volume of water reservoir.

## СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

**УДК 330.13 Концептуальные основы стоимость-ориентированного менеджмента / Л. А. Мочалова**

В статье рассматриваются концептуальные основы стоимость-ориентированного менеджмента, который все глубже внедряется в практику управления предприятиями в современной России. Автор сопоставляет рыночную и внутреннюю стоимости и характеризует имеющиеся подходы к управлению стоимостью предприятия.

*Ключевые слова:* стоимость-ориентированный менеджмент, стоимость предприятия, факторы стоимости.

The article discusses conceptual fundamentals of cost-oriented management which more deeply penetrate into practice of enterprises management in modern Russia. The author compares market costs to internal ones and gives characteristics to existing approaches to cost management of enterprise.

**УДК 658.5.011 Эволюция принципов управления предприятием / В. Е. Стровский, С. Я. Ременник**

Рассматривается эволюция принципов управления предприятием, обосновываются причины перехода от функционально-ориентированной организации к процессно-ориентированной и преимущества подобной трансформации.

*Ключевые слова:* принципы, управление, функции, бизнес-процессы, организационные структуры.

Evolution of principles of business management is considered, reasons for transition from functional-oriented organization to process-oriented organization and advantages of such transformation are substantiated.

*Key words:* principles, management, functions, business processes, organizational structures.

**УДК 658.5 : 622.012 О целесообразности применения системы сбалансированных показателей для повышения эффективности работы горнодобывающих предприятий / И. В. Перегон, Г. С. Карпов**

В статье рассматривается целесообразность внедрения системы сбалансированных показателей (ССП) на предприятиях горной промышленности как один из способов повышения качества управления.

*Ключевые слова:* система сбалансированных показателей, стратегическое управление, стратегия экономического развития горных предприятий.

The paper considers suitability of introducing of a system of balanced indices (SBI) at enterprises of mining industry as one of the methods of quality improvement of management.

*Key words:* system of balanced indices, strategic management, strategy of economic development of mining enterprises.

**УДК 330.15 Информационные геологические ресурсы как результат геологического изучения недр / Т. А. Игнатьева, М. Н. Игнатьева**

В статье анализируется опыт накопления и использования геологической информации, выявляются причины низкой эффективности существующей информационной системы, рассматриваются предпосылки перехода на прогнозно-аналитический уровень информатизации отрасли.

*Ключевые слова:* геологическая информация, накопление, использование, управление, информационные технологии.

The article analyzes the experience of accumulation and use of geological information, some reasons of low efficiency of existing information systems are revealed, pre-requisites for transition on forecast-analytical level of the industry informatization are considered.

*Key words:* geological information, storage, use, management, informational technologies.

**УДК 553.04 Обеспечение сбалансированности интересов государства и бизнеса при недропользовании / Н. В. Иванова, О. В. Косолапов**

В статье рассматривается комплекс мер, используемых государством для контроля процесса освоения ресурсов недр. Речь идет об административных инструментах, ориентированных на обеспечение сбалансированности интересов государства и бизнеса при недропользовании.

*Ключевые слова:* государство, недропользователи, интересы, регулирование, сбалансированность.

The article deals with a range of measures used by the state to control the process of development of subsoil resources. They say about administrative tools aimed at ensuring the balance of the state interests and business during subsoil use.

*Key words:* government, mining companies, interests, regulation, balance.

**УДК 330.133.2 Стоимостный подход к управлению: содержание и перспективы его реализации в условиях России / В. Н. Подкорытов**

В статье обосновывается перспективность стоимостного подхода к управлению предприятием, кратко излагается сущность подходов к оценке бизнеса, предлагается алгоритм управления стоимостью предприятия

*Ключевые слова:* управление, стоимость, алгоритм, оценка бизнеса.

The article explains perspectives of cost-based approach to enterprise management, briefly summarizes the essence of approaches to business evaluation, an algorithm of cost management of company is suggested.

*Key words:* management, cost, algorithm, business evaluation.

**УДК 330.131.5:378 Методический инструментарий внедрения системы менеджмента качества в вузе / Э. В. Стамбульчик, Л. А. Гаврилова, Н. Г. Пустохина**

В статье рассмотрены основные этапы внедрения системы менеджмента качества и принципы реализации процессного подхода в вузе.

*Ключевые слова:* система менеджмента качества вуза, принципы, процессный подход.

The article describes the main stages of introducing of quality management system and the principles of realization of the process approach at high school.

*Key words:* quality management system of university, principles, process approach.

УДК 330.15 **Оценка экологического риска деградационных процессов земель** / А. А. Литвинова, О. В. Косолапов

В статье рассматриваются основные типы деградации почв и почвенного покрова, причины их возникновения. Формулируются методологические положения оценки ущерба, обусловленного деградацией почв, предлагается алгоритм учета экологического фактора при предоставлении земельных участков в аренду.

*Ключевые слова:* земельные ресурсы, нарушение, деградация, экологический риск, экономический ущерб.

The article discusses main types of soil degradation and soil cover, reasons of their origin. Methodological principles are formulated to assess damage caused by soil degradation, an algorithm is proposed of taking into account environmental factors when giving land parts on lease.

*Key words:* land, degradation, ecological risk, economic damage.