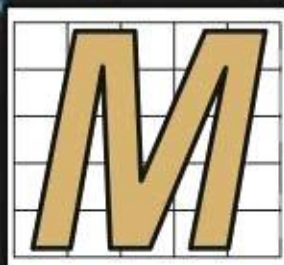


НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ
SCIENTIFIC-TECHNICAL AND PRODUCTION MAGAZINE



АРКШЕЙДЕРСКИЙ ВЕСТНИК

MINE SURVEYING BULLETIN

№ 2 2013

Март - Апрель

March - April



ХРОНИКИ ДРЕВНИХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ

ФГУП Гипроцветмет
г. Москва

СТР: 57



«Маркшейдерский вестник»

Маркшейдерский вестник №2 - 2013

СОДЕРЖАНИЕ МВ-2-2013

– ПРОБЛЕМЫ ГОРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Л.А.Пучков. Карфаген горных инженеров – с.5

– ГЕОДЕЗИЯ, МАРКШЕЙДЕРИЯ, ГИС

Б.Н.Дьяков. Единая теория геодезических засечек на плоскости – с.9

Предложен единый алгоритм решения геодезических засечек на плоскости. Идея алгоритма заключается во введении местной системы координат и запись уравнений линий положения в более простой форме, позволяющей решать эти уравнения простыми средствами. Приведены формулы пересчёта координат из одной системы в другую. На примере обратной угловой засечки показаны возможности предлагаемого алгоритма по решению и оценке точности сложных засечек.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: элементарные измерения; линия положения; основная система координат; местная система координат; система уравнений; комбинация элементарных измерений; ошибка положения точки.

С.А.Вохмин, Ю.П.Требуш, Г.С.Курчин, Е.С.Майоров. Нормирование показателей извлечения из недр для камерных систем с траншейным рудопородным днищем – с.12

Рассмотрены вопросы нормирования потерь и разубоживания при добыче строительного сырья подземным способом, камерной системой разработки с рудопородным траншейным днищем. Предложен механизм расчета нормативных значений показателей извлечения из недр при подземной добыче строительного сырья применительно к камерной системе разработки. Дан пример расчета по условному руднику. Статья является развитием исследований ранее опубликованных коллективом авторов исследований.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: нормирование; потери; разубоживание; показатели извлечения; днище.

И.С.Пандул. Определение азимута по наблюдениям ярких звезд применительно к маркшейдерско-геодезическим работам – с.16

Предложен способ определения астрономического азимута по наблюдениям навигационных звезд, который не требует знания звездного времени, приведена методика наблюдений, дан пример вычислений азимута. Показан переход от азимута к дирекционному углу. Способ позволит шире внедрить определение азимутов в практику маркшейдерско-геодезических работ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: астрономический азимут; яркие звезды; дирекционный угол; маркшейдерско-геодезические работы.

Л.С.Сафонов, А.В.Волохов. Анализ основных горно-геометрических факторов в связи с оптимизацией сети опробования рудных месторождений – с.17

При разведке и подготовке месторождений полезных ископаемых параметры сети опробования и ее размещение в пространстве рудных тел необходимо определять на основе анализа и учета морфологического и генетического факторов: размеров рудных тел и особенностей распределения в них полезных компонентов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: морфологический фактор; генетический фактор; оруденение; зона влияния пробы; сеть опробования; колеблемость показателя.

В.В.Яхеев. Взаимосвязь между углом направления горной выработки на плане при рудной подготовке, углом её наклона и падения залежи – с.20

Для обеспечения идеальных условий отработки при рудной подготовке месторождений, необходимо располагать горные выработки под углом менее 8°. Поэтому аналитическое определение взаимосвязи между углами падения рудной залежи, проведения выработки и на плане горных работ является актуальной задачей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рудная подготовка; аналитика; взаимосвязь; угол падения рудной залежи; угол выработки; план горных работ.

А.В.Зубов, Н.С.Павлов. Оценка стабильности опорных и деформационных маркшейдерско геодезических сетей – с.21

Рассмотрен алгоритм оценки стабильности пунктов опорных маркшейдерско-геодезических сетей на основе определения параметров преобразования координат между циклами наблюдений градиентным методом. Для выявления относительно нестабильных пунктов применен критерий Граббса-Смирнова.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: опорные маркшейдерско-геодезические сети; стабильность пунктов сети; преобразование Хельмерта; критерии отбраковки Граббса-Смирнова; метод наименьших квадратов; градиентный метод.

– ПРОБЛЕМЫ ГОРНОЙ ГЕОМЕХАНИКИ

В.Сокола-Шевиола, Й.Ковальска-Квиатэк, А.Межейовска. Оседания и скорости оседаний горной территории после завершения разработки в лаге – с.24

Представлены теоретические и подтвержденные измерениями оседания подрабатываемой территории после завершения разработки в лаге. Определены изменения скорости оседаний наблюдательных пунктов во времени. Теоретические значения рассчитаны, исходя из модели, описывающей нестабилизированные оседания этой территории. Для определения параметров модели применен новый метод, позволяющий использовать в расчетах результаты непрерывных измерений

оседаний отдельного пункта, осуществлённые за короткое время. Анализ изменений оседаний и скорости оседаний избранных наблюдательных пунктов показал, что основная часть влияний обнаруживается на поверхности почти мгновенно. Приращение оседаний после задержания фронта лавы незначительно и обнаруживается относительно быстро. Самая большая часть этих оседаний обнаруживается во время ведения горных работ необходимых для выведения крепи лавы. В анализируемом примере, спустя почти шесть месяцев с момента задержания фронта лавы, прирост оседаний практически полностью прекратился. Полученные результаты имеют существенное практическое значение при оценке величины приращения оседаний, скорости оседаний и длительности оседаний после завершения подвигания лавы. Оценку этих значений можно выполнить по алгоритму, представленному в данной статье.

Н.Н.Грищенко, Е.В.Блиникова. Дифференцированная оценка зон повышенного горного давления в области влияния очистных работ – с.31

Предложена методика построения зон повышенного горного давления с одновременным учетом напряжений по нормали к напластованию и напряжений в плоскости напластования. Дана характеристика образующихся при этом типов зон повышенного горного давления.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: горное давление; зона опорного давления; напряжения.

В.А.Киселев, Н.В.Гусева. Система показателей оценки геодинамического состояния территории при проектировании и строительстве магистральных трубопроводов – с.34

Проведен анализ существующих подходов обоснования перечня основных показателей, используемых для оценки геодинамического состояния территорий. Рассмотрено два аспекта термина «состояние». Предложено использовать квалиметрический подход для создания системы показателей оценки геодинамического состояния территории. Построено дерево показателей. Сформирована система базовых показателей. Даны значения базовых показателей и приведены ссылки на нормативные источники. Разработана процедура оценки геодинамического состояния территорий на основе сравнение значений определяемых показателей с соответствующими показателями, принятыми за базовые.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: геодинамика; состояние территории; оценка; квалиметрия; система базовые показатели; нормативные источники.

В.В.Мельник, И.И.Кайдо, К.М.Мурин. Анкерное крепление как способ управления зональнодезинтегрирующимся массивом вокруг подготовительных выработок – с.40

Приведены результаты исследований управления состоянием зонально-дезинтегрирующегося массива вокруг подготовительных выработок с помощью анкерного крепления.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подготовительные выработки; геомеханические процессы; напряженно-деформированное состояние; зональная дезинтеграция; анкерное крепление; геометрические параметры.

В.В.Мельник, И.И.Кайдо, К.М.Мурин. Исследование формирования зон деформирования горных пород при зональной дезинтеграции – с.42

Рассмотрены зоны деформирования горных пород при зональной дезинтеграции и определена сущность процессов дезинтеграции массива в этих зонах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подготовительные выработки; геомеханические процессы; напряженно-деформированное состояние; зональная дезинтеграция; зона дезинтеграции.

Е.Е.Квятковская. О расчете межшахтных целиков – с.44

Представлены результаты численных экспериментов по оценке напряженного состояния породного массива и межшахтных угольных целиков при отработке свит угольных пластов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: породный массив; свита пластов; напряженное состояние; расчет целиков.

– ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

А.А.Омельченко. Методика прогнозирования ионизационных доз облучения на стадии проектирования карьеров или рудников для отработки редкоземельных месторождений с рудами повышенной радиации (на примере Азовского редкоземельного месторождения Приазовья) – с.47

На примере Азовского редкоземельного месторождения Приазовья Украины впервые дана методика прогнозирования ионизационных доз облучения и степени радиационной опасности редкоземельных руд повышенной радиации на стадии проектирования карьеров или рудников. Сущность методики заключается в первую очередь в создании электронной объемной многофункциональной модели редкоземельного месторождения с выделением участков повышенной радиации на основе большого объема геологоразведочных скважин. Затем рассчитываются объемы рудных залежей и радиоактивных зон в геологоразведочных профилях для руд повышенной радиоактивности и в целом по месторождению при заданных уровнях повышенной радиоактивности. На основании этого производятся расчеты эквивалентных доз облучения в горных выработках при наиболее распространенных повышенных и ураганных уровнях радиации. Разработка мер экологической безопасности будет определяться дозами ионизационного облучения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: радиоактивность; 3D модель; ионизационное облучение; дозы облучения; радиационная защита; экологическая безопасность.

– ПРОБЛЕМЫ, ГИПОТЕЗЫ, ФАКТЫ

Ю.А.Чернегов. О возможности протекания СВС-процессов в земных недрах и их последствиях – с.50

Предпринята попытка объяснить наличие более высоких температур горных пород в глубоких скважинах, как следствие протекания процессов самораспространяющегося высокотемпературного синтеза. Показано, что имеющийся научный и

практический задел в области реализации СВС-процессов в России и за рубежом является лишь начальной стадией освоения перспективного направления создания материалов нового поколения с ценными потребительскими характеристиками.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: недра; глубокие скважины; горные породы; температурный режим недр; самораспространяющийся высокотемпературный синтез.

К.Э.Тришин. Хроники древних цивилизаций: циничная фальсификация или реальность? Часть I – с.57

– **ПО МАТЕРИАЛАМ КОНФЕРЕНЦИЙ** – с.63

– **ЮБИЛЕИ** – с.66

– **ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ТВОРЧЕСТВО АВТОРОВ** – с.69

– **ИНФОРМАЦИЯ** – с.70

Contents MV-2-2013

– **PROBLEMS OF MOUNTAIN EDUCATION**

L.A.Puchkov. Carthage mining engineers – p.5

– **GEODESY, MINE SURVEYING, GIS**

B.N. Dyakov. The unified theory of geodetic notches on the plane – p.9

The unified algorithm for geodetic notches on the plane was proposed. The idea of the algorithm is to introduce a local coordinate system and the form of the equations of position lines in a simpler form that can solve these equations by simple means. The formulas convert coordinates from one system to another. On the example of the reverse resection shows the potential of the proposed algorithm for the solution and assessing the accuracy of complex notches.

KEY WORDS: Elementary measurement, state line, the main coordinate system, the local coordinate system, the system of equations, the combination of elementary measurements, the error position of the point.

S.A.Vokhmin, Y.P.Trebus, G.S.Kurchin, E.S.Maiorov. Rationing of indicators of extraction from a subsoil for chamber systems with trench ore bottom – p.12

Questions of rationing of losses and impoverishment at production of construction raw materials by underground way, chamber system of development with the ore trench bottom are considered. The mechanism of calculation of standard values of indicators of extraction from a subsoil is offered at underground production of construction raw materials in relation to chamber system of development. The example of calculation for conditional mine is given. Article is development of researches of authors of researches earlier published by collective.

KEY WORDS: rationing; losses; impoverishment; extraction indicators; bottom.

I.S.Pandul. Azimuth definition on supervision of bright stars in relation to surveying and geodetic works Azimuth determination on observations of bright stars in relation to mine-surveying and geodetic works – p.16

This paper proposes a method for determining azimuth from observations of astronomical navigation stars, which does not require knowledge of sidereal time, the technique of observation is an example calculation azimuth. The transition from azimuth to a directional corner is shown. The method will allow to introduce more widely definition of azimuths in practice of mine-surveying and geodetic works.

KEY WORDS: astronomical azimuth, bright stars, directed corner, mine-surveying and geodetic works.

L.S.Safonov, A.V.Volokhov. The analysis of basic mountain and geometrical factors in connection with optimization of network of approbation of ore deposits – p.17

At investigation and preparation of mineral deposits parameters of a network of approbation and its placement in space of ore bodies need to be determined on the basis of the analysis and the accounting of morphological and genetic factors: the sizes of ore bodies and features of distribution in them useful components.

KEY WORDS: morphological factor; genetic factor; mineralization; affected of test zone; approbation network; indicator variability.

V.V.Yakheev. The relationship between the angle of the direction of mine working on a plan for the preparation of the ore, the angle of inclination and the fall of the reservoir – p.20

To ensure ideal conditions for mining ore preparing the fields, you need to have the mine workings at an angle of less than 8°. Therefore the analytical definition of the relationship between the angles of incidence of the ore deposit, of working and of the mine plan is an important task.

KEY WORDS: ore preparation; analysis, correlation; the angle of incidence of the ore deposit; the angle working; mine plan.

A.V.Zubov, N.S.Pavlov. Assessment of stability basic and deformation surveyor geodetic networks – p.21

An algorithm for assessing the stability of reference points surveyor-geodetic networks based on determining the parameters of the coordinate transformation between the cycles of observations by the gradient method was observed. Grubbs-Smirnov criterion was used to identify relatively unstable points.

KEY WORDS: surveyor-geodetic reference network; the stability of the network points; Helmert transformation; the criteria for

rejection of Grubbs-Smirnov criterion; the method of least squares; gradient method.

– PROBLEMS OF MOUNTAIN GEOMECHANICS

V.Sokola-Sheviola, I.Kovalska-Kviatek, A.Mezheiovskia. Subsidence values and the speed of mining ground subsidence after the termination of longwall mining – p.24

The paper presents the theoretical and measurement-determined mining ground subsidence after the termination of longwall mining. The changes involving the subsidence speeds of the observed points in time were defined. For the determination of model parameters, a new comprehensive method was applied, which allows to apply in the calculations the results of continuous measurements involving the subsidence of a single point, realized within a short time period. The analyses involving the changes of subsidence and the changes of subsidence speed of the selected observed points have shown that the fundamental part of the influences is displayed on the surface ground almost immediately. The increase of subsidence after the stoppage of longwall front is insignificant and is displayed relatively fast. The bulk part of these subsidences is displayed during the preparatory mining works involving the liquidation of longwall timbering. In the presented example, after about six months from the stoppage of longwall front, the subsidence practically stopped its progress entirely. The obtained results have a relevant practical impact when estimating the value of subsidence increase, subsidence speed and the duration of subsidence after the termination of longwall advance. The estimation of these values can be carried out in accordance with the algorithm presented in the paper.

N.N.Grishchenkov, E.V.Blinnikova. The differentiated assessment of the abutment zones in the field of influence of clearing works – p.31

The method for contouring the abutment zones with taking into account simultaneously forces acted along the normal to the strata and forces acted on the strata is offered. The description forming types of the abutment zones is given.

KEY WORDS: rock pressure; abutment zone; tensions.

V.A.Kiselev, N.V.Guseva. Evaluation system of parameters for evaluation geodynamic state of territory for design and building of main pipe-lines – p.34

The analysis of existing approaches for justification list of base-parameters used to assess the geodynamic state territories was performed. two aspects of the term condition was considered. It was proposed to use qualimetric approach to create the system of parameters to evaluate the territory geodynamic state. A parameters-tree and the base-parameters system were constructed. There were presented the values of the base-parameters, and provides references to the literature. An assessment procedure of the territories geodynamic state has been developed. This procedure is based on a comparison of the defined values with the corresponding base-parameters.

KEY WORDS: geodynamics; state of territory; evaluation; qualimetry; basic system of parameters; references to the literature.

V.V.Melnik, I.I.Kaydo, K.M.Murin. Anchor fastening as management method by the zonally-desintegrated array round preparatory developments – p.40

Results of researches of management by the state of the zonally-disintegrated array round preparatory developments by means of anchor fastening are given.

KEY WORDS: preparatory developments; geomechanical processes; tensely-deformed state; zonal disintegration; anchor fastening; geometrical parameters.

V.V.Melnik, I.I.Kaydo, K.M.Murin. Research of formation of zones of deformation of rocks at zonal disintegration – p.42

Zones of deformation of rocks are considered at zonal disintegration and essence of processes of disintegration of array in these zones is defined.

KEY WORDS: preparatory developments; geomechanical processes; tensely-deformed state; zonal disintegration; disintegration zone.

E.E.Kvaytkovskaya. About the calculation of intermine pillars – p.44

The results of numerical experiments to assess the state of stress of the rock mass and pillar when developing suites of coal seams are given.

KEY WORDS: rock mass; the suite of reservoirs; stress; calculation pillars.

– PROBLEMS OF ECOLOGICAL AND INDUSTRIAL SAFETY

A.A.Omelchenko. Methods to predict doses of ionizing radiation at the stage of open pit or mine design for working rare-earth deposits with ore minerals of increased radiation (a case study of the Azov rare-earth deposit of the Priazovie) – p.47

Methods to predict doses of ionizing radiation and degree of radiation hazard of rare-earth ore minerals of increased radiation at the stage of open pit or mine design are first described. The essence of the methods is as follows. Firstly electronic 3D multifunction model of the rare-earth deposit is generated and areas of increased radiation, based on the large number of exploratory wells, are delineated. Then volumes of metalliferous deposits and radioactive zones at the given levels of increased radiation are calculated along geological survey lines for ore minerals of increased radiation and for the deposit in general. From these calculations equivalent doses in mine workings with the prevailing increased and top levels of radiation are calculated. Development of measures for environmental safety will be specified by the doses of ionizing radiation.

KEY WORDS: radioactivity; 3D model; ionizing radiation; radiation dose; radiation protection; environmental safety.

– PROBLEMS, HYPOTHESES, FACTS

Y.A.Chernegov. About possibility of course of SVS-processes in bowels of the earth and their consequences – p.50

Attempt to explain existence of more high temperatures of rocks in deep wells, as a result of course of processes of self-extending high-temperature synthesis is made. It is shown that the available scientific and practical reserve in the field of realization of SVS-processes in Russia and abroad is only initial stage of development of the perspective direction of creation of materials of new generation with valuable consumer characteristics.

KEY WORDS: subsoil; deep wells; rocks; temperature mode of a subsoil; self-extending high-temperature synthesis.

K.E.Trishin. Chronicles of ancient civilizations: cynical falsification or reality? Part I – p.57

– **ON MATERIALS OF CONFERENCES** – p.63

– **ANNIVERSARIES** – p.66

– **ART WORKS OF AUTHORS AND READERS** – p.69

– **INFORMATION** – p.70