

ISSN-2073-0098

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



АРКШЕЙДЕРСКИЙ
ВЕСТНИК

MINE SURVEYING BULLETIN

№ 4 2013

Июль - Август
July - August

ПОЗДРАВЛЯЕМ
С ДНЁМ ШАХТЁРА!
И пошёл уголёк отборный
По конвейеру на-гора.
Помнит всё этот мастер горный,
Словно пережил лишь вчера,
Шахта... Что для него дороже
Этой шахты, с детства родной?
И опять человек хороший
Опускается в свой забой...



ОАО Гипроцветмет
г. Москва

Журнал «Маркшейдерский вестник»

Номера

Маркшейдерский вестник №4 2013 г.

СОДЕРЖАНИЕ МВ-4-2013

– ПРОБЛЕМЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

В.В.Яхеев. Методика определения площадей и объема полостей расслоения в кровле горных выработок (полостей Вебера) с помощью глубинных реперов – с.5

Рассмотрена проблема образования полостей расслоения в кровле горных выработок (полостей Вебера). Предложена расчетная методика определения их площадей и объема с помощью глубинных реперов.
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: полости расслоения; полости Вебера; кровля горных выработок; устойчивость выработок; выбросоопасность горных пород; площадь; объем; методика; глубинные репера.

С.В.Практика. Инженерно-геологическое и гидрогеологическое изучение золоотвалов ТЭЦ при инженерной подготовке территории для строительства – с.7

Рассмотрены специфические особенности воднофизических, фильтрационных и механических свойств намывных отложений золоотвалов, которые отличают их от естественных грунтов аналогичного гранулометрического состава.
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: золоотвал; инженерно-геологические условия; проницаемость; градиент; фильтрация.

А.Ф.Митрофанов. Методика применения индикаторного кригинга при моделировании месторождения Федорова Тундра – с.10

Описан опыт применения индикаторного кригинга при моделировании Cu-Ni-PGE месторождения Федорова Тундра на Кольском полуострове.
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсчет запасов; геологическое моделирование; кригинг; блочная модель; индикаторная вариограмма.

– ГЕОДЕЗИЯ, МАРКШЕЙДЕРИЯ, ГИС

Горбунов О.Н. Спутниковый мониторинг деформаций морской стационарной платформы ЛСП-1 – с.15

Представлены основные результаты тестового спутникового мониторинга морской платформы ЛСП-1 с помощью сервиса Leica CrossCheck.
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мониторинг; спутниковый приемник; деформации; смещения; контрольная точка.

В.И.Глейзер, М.С.Кон. Новый прибор для гироскопического ориентирования – с.19

Рассмотрена новая разработка фирмы «Sokkia Topcon Co., Ltd» (Япония) - автоматическая гиросанция GYRO X. Приведены ее основные технические характеристики и конструктивные особенности, позволяющие повысить надежность и производительность работ по гироскопическому ориентированию.
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: маркшейдерские работы; гироскопическое ориентирование; автоматическая гиросанция GYRO X; тахеометр; гиронасадка; надежность работ.

А.П.Бульбашев, Г.П.Жуков, Г.А.Малоземов. Техничко-экономическое обоснование ликвидации и консервации горных выработок отработанной части горного отвода карьера – с.21

На примере Афанасьевского карьера ОАО «Лафарж Цемент» изложены технические требования по организации и производству ликвидации и консервации горных выработок отработанной части его горного отвода. Приведены основные положения Проекта (техничко-экономического обоснования - ТЭО) ликвидации и консервации горных выработок отработанной части горного отвода. Проект (ТЕО) разработан в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской

Федерации № 218 от 25 июня 2010 г. и отвечает требованиям к структуре и оформлению проектной документации на ликвидацию и консервацию горных выработок

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: карьер; горные выработки; проект ликвидации и консервации; геомеханическое обеспечение; рекультивация; экология и экономика; техника безопасности; охрана недр; охрана окружающей среды.

С.А.Вохмин, А.И.Голованов, Е.Г.Малиновский, Ю.П.Требуш, Г.С.Курчин, Е.С.Майоров. Опыт нормирования потерь и разубоживания на рудниках ЗФ ОАО «ГМК «Норильский никель» - с.25

Рассмотрен опыт нормирования потерь и разубоживания при подземной добыче медно-никелевых руд камерными и слоевыми системами разработки на рудниках ЗФ ОАО «ГМК «Норильский никель». Статья является некоторым обобщением исследований ранее опубликованных коллективом авторов.

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

– ПРОБЛЕМЫ ГОРНОЙ ГЕОМЕХАНИКИ

В.В.Зубков, И.А.Зубкова, А.А.Андреев. Геомеханическое обоснование отработки залежи медистых руд Октябрьского месторождения – с.29

Представлены результаты экспертной оценки геомеханического состояния залежи медистых руд и достаточности профилактических мер по разгрузке рудного массива от опасных напряжений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рудный массив; экспертная оценка; геомеханическое состояние; опасные напряжения.

В.В.Зубков, А.М.Линьков. О моделировании сдвижения для обеспечения экологической безопасности на подрабатываемых территориях – с.31

Представлен новый метод расчета сдвижения земной поверхности. Он основан на эффективном решении трехмерных задач для многослойных сред. Метод, сохраняя все достоинства известных подходов, оказывается более гибким, позволяя учитывать большее число важных геомеханических параметров.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: типовая кривая оседания; наклоны; кривизна; переходные функции; горизонтальные сдвижения и деформации.

Н.Н.Грищенко, Е.В.Блинникова. Прогноз деформаций земной поверхности на подрабатываемых территориях с учётом мезорельефа – с.34

Разработана математическая модель для прогноза сдвижений и деформаций земной поверхности в холмистой местности, то есть на склонах мезорельефа. Модель основана на гипотезе о взаимосвязи сдвижения почвенного слоя и коренных пород при подработке земной поверхности горными работами.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подработка; мезорельеф; деформации.

К.М.Мурин. Способы борьбы с пучением почвы в подготовительных выработках при зональной дезинтеграции массива – с.38

Проанализированы существующие способы борьбы с пучением почвы в подготовительных выработках как одной из характеристик явления зональной дезинтеграции массива горных пород и дана критическая характеристика каждого из них.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подготовительные горные выработки; пучение почвы; напряженно-деформированное состояние; явление зональной дезинтеграции; разгрузка массива; укрепление пород.

В.С.Зыков, И.Л.Непомнищев. Геодинамическое зонирование участков угольных пластов – с.42

Описана технология выявления опасных по динамическим явлениям зон на оконтуренных подготовительными выработками участках пластов, названная геодинамическим зонированием участков пластов (сокращенно ГЗУП). Комплекс показателей свойств угля, определяющих динамическое состояние углепородного массива, функции распределения которых в пространстве недр

(геоинформационные поля) имеют неявный характер, предлагается представлять в виде совокупности условных топографических поверхностей, что позволяет применить горно-геометрические законы для оперирования этими функциями и использовать ГИС-технологии для автоматизированного построения на планах горных работ опасных по динамическим явлениям зон.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: угольный пласт; динамические явления; опасная зона; геодинамическое зонирование; показатель степени динамической опасности; ГИС-технологии; геоинформационное поле.

– ПРОБЛЕМЫ, ГИПОТЕЗЫ, ФАКТЫ

Н.Е.Федотов. Определение рациональной схемы вскрытия и системы разработки лунного карьера – с.46

Уточняется определение форм лунного рельефа. Обосновывается рациональная схема вскрытия и система разработки лунного карьера по добыче изотопа He-3.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: энергетическая безопасность РФ; Луна; формы лунного рельефа; параметры лунного карьера; схема вскрытия и система разработки.

К.Э.Тришин. Хроники древних цивилизаций: циничная фальсификация или реальность? Часть II – с.51

– ПО МАТЕРИАЛАМ КОНФЕРЕНЦИЙ – с.59

– ЮБИЛЕИ – с.66

– НАША ПАМЯТЬ – с.67

CONTENTS MV-4-2013

– PROBLEMS OF SUBSURFACE RESOURCES MANAGEMENT

V.V.Yakheev. Methodology of determination of areas and volume of cavities of stratification in the roof of excavations (Weber's cavities) by means of deep reference points – p.5

The problem of formation of cavities of stratification in a roof of excavations (Weber's cavities) is considered. The settlement technique of determination of their areas and volume by means of deep reference points is offered.

KEY WORDS: stratification cavities; Weber's cavities; roof of excavations; stability of developments; danger of emission of mountain breeds; area; volume; methodology; reference points.

S.V.Praktika. Engineering-geological and hydrogeological studying of ash dumps of combined heat and power plant by engineering preparation of the territory for construction – p.7

Specific features of water and physical, filtrational and mechanical properties of alluvial deposits of ash dumps which distinguish them from natural soil of similar granulometric structure are considered.

KEY WORDS: ash dump; engineering-geological conditions; permeability; gradient; filtration.

A.F.Mitrofanov. Technique of application of an indicator kriging when modeling a field of Fedorov Tundra – p.10

Experience of application of an indicator kriging when modeling Cu-Ni-PGE of a field of Fedorov Tundra on the Kola Peninsula is described.

KEY WORDS: calculation of stocks; geological modeling; kriging; block model; indicator variogram.

– GEODESY, MINE SURVEYING, GIS

O.N.Gorbunov. Satellite monitoring of deformations of the sea stationary LSP-1 platform – p.15

The main results of test satellite monitoring of the sea LSP-1 platform by means of the Leica CrossCheck service are presented.

KEY WORDS: monitoring; satellite receiver; deformations; shifts; control point.

V.I.Gleyzer, M.S.Kon. The new device for gyroscopic orientation – p.19

New development of firm "is considered by Sokkia Topcon Co. Ltd" (Japan) - an automatic girostantion of GYRO X. Its main technical characteristics and the design features, allowing to increase reliability and productivity of works on gyroscopic orientation are given.

KEY WORDS: surveying works; gyroscopic orientation; automatic girostantion of GYRO X; tacheometer; gironasadka; reliability of works.

A.P.Bulbashev, G.P.Zhukov, G.A.Malozemov. The feasibility study on elimination and preservation of excavations of the fulfilled part of mountain branch of a pit – p.21

On the example of Afanasyevsky pit of JSC Lafarzh Tsement technical requirements on the organization and production of elimination and preservation of excavations of the fulfilled part of its mountain branch are stated. Basic provisions of the Project (the feasibility study - the feasibility report) elimination and preservation of excavations of the fulfilled part of mountain branch are given. The project (TEO) is developed according to the order of the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection of the Russian Federation No. 218 of June 25, 2010 and meets the requirements to structure and registration of project documentation on elimination and preservation of excavations.

KEY WORDS: pit; excavations; elimination and preservation project; geomechanical providing; rekultivation; ecology and economy; safety measures; protection of a subsoil; environmental protection.

S.A.Vokhmin, A.I.Golovanov, E.G.Malinovskiy, Yu.P.Trebush, G.S.Kurchin, E.S.Mayorov. Experience of rationing of losses and impoverishment on mines ZF JSC Norilsk Nickel MMC – p.25

Experience of rationing of losses and impoverishment at underground production of copper-nickel ores by chamber and layered systems of development on mines ZF JSC Norilsk Nickel MMC is considered. Article is some synthesis of researches of authors earlier published by collective.

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

– PROBLEMS OF MOUNTAIN GEOMECHANICS

V.V.Zubkov, I.A.Zubkova, A.A.Andreyev. Geomechanical justification of working off of a deposit of medisty ores of the October field – p.29

Results of an expert assessment of a geomechanical condition of a deposit of medisty ores and sufficiency of preventive measures for unloading of the ore massif from dangerous tension are presented.

KEY WORDS: ore massif; expert assessment; geomechanical condition; dangerous tension.

V.V.Zubkov, A.M.Linkov. About displacement modeling for ensuring ecological safety in earned additionally territories – p.31

The new method of calculation of displacement of a terrestrial surface is presented. It is based on the effective solution of three-dimensional tasks for multilayered environments. Method, keeping all advantages of known approaches, it appears more flexible, allowing to consider bigger number of important geomechanical parameters.

KEY WORDS: standard curve of subsidence; inclinations; curvature; transitional functions; horizontal displacement and deformations.

N.N.Grishchenkov, E.V.Blinnikova. The forecast of deformations of a terrestrial surface in earned additionally territories taking into account a mesorelief – p.34

The mathematical model is developed for the forecast of displacement and deformations of a terrestrial surface in the hilly district, that is on mesorelief slopes. The model is based on a hypothesis of interrelation of

displacement of a soil layer and radical breeds at a side job of a terrestrial surface by mining operations.
KEY WORDS: additionally earned; mesorelief; deformations.

K.M.Murin. Ways of fight against troubling of soil in preparatory developments at zone disintegration of the massif – p.38

Existing ways of fight against troubling of soil in preparatory developments as one of characteristics of the phenomenon of zone disintegration of the massif of rocks are analysed and the critical characteristic of each of them is given.

KEY WORDS: preparatory excavations; troubling of soil; tensely-deformed state; phenomenon of zonal disintegration; massif unloading; strengthening of breeds.

V.S.Zykov, I.L.Nepomnishchev. Geodynamic zoning of areas of coal layers – p.42

Technology of exposure of dangerous zones on the dynamic phenomena areas of the layers delineated by preparatory productions, called geodynamic zoning of areas of layers (briefly GZUP) is described. Complex of indexes of properties of coal defining a dynamic state of the coalbreeding massif, which function of distribution in space of a subsoil (geoinformation fields) have implicit character, it is offered to present in the form of set of conditional topographical surfaces that allows to apply mountain and geometrical laws for operating these functions and use GIS-technologies for the automated construction on plans of mining operations of dangerous zones on the dynamic phenomena.

KEY WORDS: coal layer; dynamic phenomena; dangerous zone; geodynamic zoning; exponent of dynamic danger; GIS-technologies; geoinformation field.

– PROBLEMS, HYPOTHESES, FACTS

N.E.Fedotov. Determination of rational scheme of dissection and system of development of lunar pit - p.46

Determination of forms of lunar relief is specified. The rational scheme of dissection and system of development of lunar pit on production of an isotope of Ne-3 locates.

KEY WORDS: energy security of the Russian Federation; Moon; forms of a lunar relief; parameters of lunar pit; scheme of dissection and development system.

K.E.Trishin. Chronicles of ancient civilizations: cynical falsification or reality? Part II – p.51

– ON MATERAILS OF CONFERENCES – p.59

– ANNIVERSARIES – p.66

– OUR MEMORY – p.67