

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ
ім. М.С. Полякова

Геотехнічна механіка Геотехническая механика Geo-Technical Mechanics

МІЖВІДОМЧИЙ ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
Головний редактор академік НАН України А.Ф. Булат
Збірник заснований в 1993 році

Випуск 119

Дніпропетровськ • 2014

Затверджено до друку Вченою Радою Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України (протокол № 19 від 25.12.2014 року).

Редакційна колегія:

головний редактор –	академік НАН України	<i>А.Ф. Булат;</i>
заступники головного редактора –	чл.-кор. НАН України	<i>О.І. Волошин;</i>
	д-р техн. наук	<i>О.П. Круковський;</i>
відповідальний секретар –	д-р техн. наук	<i>В.Г. Шевченко.</i>

Члени редакційної колегії:

д-р геол. наук *В.А. Баранов*; д-р геол. наук *К.А. Безручко*; д-р техн. наук *Б.О. Блюсс*; д-р техн. наук *Л.М. Васильєв*; академік НАН України, д-р геол.-мінерал. наук *П.Ф. Гожик* (Інститут геологічних наук НАН України, директор інституту); д-р техн. наук *В.І. Дирда*; чл.-кор. НАН України *Е.І. Єфремов*; д-р техн. наук *Є.С. Лапшин*; д-р техн. наук *С.П. Мінеєв*; д-р техн. наук *В.П. Надутий*; д-р техн. наук *Т.А. Паламарчук*; д-р геол. наук *Л.І. Пимоненко*; д-р геол. наук *В.Ф. Приходченко* (Державний ВНЗ «Національний гірничий університет» МОН України, зав. кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин); д-р геол. наук *В.С. Савчук* (Державний ВНЗ «Національний гірничий університет» МОН України, професор кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин); д-р техн. наук *Є.В. Семененко*; д-р техн. наук *С.І. Скіпочка*; д-р техн. наук *К.К. Софійський*; д-р техн. наук *М.С. Четверик*; , д-р техн. наук *Г.О. Шевченко*; д-р техн. наук *А.О. Яланський*.

Іноземні члени редакційної колегії:

д-р техн. наук *С.Д. Вікторов* (Інститут проблем комплексного освоєння надр Російської академії наук, Російська Федерація); д-р геол.-мін. наук *Б.І. Журбицький* (Всеросійський науково-дослідний геологорозвідувальний інститут вугільних родовищ, Російська Федерація), д-р техн. *Ю.П. Морозов* (Федеральна державна бюджетна освітня установа вищої професійної освіти Уральський державний гірничий університет, Російська Федерація), д-р техн. наук *Л.С. Шамганова* (Інститут гірничої справи ім. Д.А. Кунаєва Національної академії наук Республіки Казахстан, Республіка Казахстан.)

Редактор видання (Print) д-р техн. наук *Т.В. Бунько*
Редактор видання (Online) канд. техн. наук *І.М. Слащов*

У збірнику представлено результати наукових досліджень у галузі механіки машин, процесів переробки мінеральної сировини, механіки вибуху, рудникової аерогазодинаміки, механіки гірських порід, геології корисних копалин, охорони праці та навколишнього середовища гірничодобувних підприємств.

Для наукових працівників, аспірантів та студентів старших курсів вищих навчальних закладів.

Адреса веб-сторінки збірника: www.geotm.dp.ua

Рецензенти: *Б.О. Блюсс*, д-р техн. наук, професор
В.П. Франчук, д-р техн. наук, професор

СОДЕРЖАНИЕ
CONTENTS

- | | | |
|---|---|----|
| 1 | <p>БУЛАТ А.Ф., Г. В. КИРИК Г.В., ШЕВЧЕНКО В.Г.
Комплексное решение проблем безопасности при разработке месторождений углеводородов с применением компрессорного оборудования
BULAT A.F., KIRIK G.V., SHEVCHENKO V.G.
Integrated solutions for the safe-time deposits processing hydrocarbons using compressor equipment</p> | 3 |
| 2 | <p>БУЛАТ А.Ф., НАДУТЫЙ В.Л., МАЛАНЧУК Е.З.
Результаты исследований эффективности использования электрического поля для получения медного концентрата из базальта
BULAT A.F., NADUTYY V.P., MALANCHUK Ye.Z.
Results of researches of efficiency of electrical field use for production copper concentrate from basalt</p> | 14 |
| 3 | <p>СКИПОЧКА С. И., СЕРГИЕНКО В. Н., ВОЙТОВИЧ Т. Г.
Моделирование потери устойчивости геоконструктивных конструкций в породах с блочной структурой
SKIPOCHKA S. I., SERGIENKO V. N., VOJTOVICH T. G.,
Modeling stability loss geocomposite construction in the rocks block-structured</p> | 22 |
| 4 | <p>КЛЮШНИК В.Г., ОСЕННИЙ В.Я.
Исследование переходных характеристик плазменного оборудования в шахтных электрических системах</p> | 34 |
| 5 | <p>ВОЛОШИН А.И., ПОНОМАРЕНКО С.Н., ГУБЕНКО Д.И.
Контроль герметичности шахтных трубопроводов сжатого воздуха по методу фиксированных объемов
VOLOSHIN A.I., PONOMARENKO S.N., GUBENKO D.I.
Leakage monitoring of compressed air mine pipe-lines according to the fixed volumes method</p> | 42 |
| 6 | <p>СЕМЕНЕНКО Е.В., ЛАПШИН Е.С., КИРИЧКО С.Н.
Обоснования параметров складирования пастообразных отходов обогащения в естественных хранилищах отходов
SEMENENKO E.V., LAPSHIN E.S., KIRICHKO S.N.
Substantiation of parameters of stocking of paste-like cleaning rejects into natural waste storage</p> | 53 |
| 7 | <p>НАДУТЫЙ В.П., СУХАРЕВ В.В., КОСТЫРЯ С.Н.
Обоснование эффективности использования комплексного обезвоживания мелкой влажной горной массы
NADUTY V.P., SUKHARYEV V.V., KOSTYRYA S.V.
Substantiation of the effectiveness of a complex dewatering of small wet mined rock</p> | 63 |
| 8 | <p>НАДУТЫЙ В.П., ЯГНИУКОВ В.Ф., ЯГНИУКОВА И.В.
Условия периодичности виброударного режима валкового вибрационного классификатора с ударными элементами
NADUTYY V.P., IAGNIUKOV V.F., IAGNIUKOVA I.V.
Periodicity conditions of vibroimpact mode of the roller vibrating classifier with the impactors</p> | 70 |

- 9 СКИПОЧКА С.И., СЕРГИЕНКО В.Н.
Аппаратура «ШВК-1» для виброакустического контроля состояния массива
SKIPOCHKA S.I., SERGIENKO V.N.
The «ШВК-1» equipment for vibro-acoustic control of the condition of the massif 79
- 10 БУНЬКО Т.В., КОКОУЛИН И.Е., ЖАЛИЛОВ А.Ш., БОКИЙ А.В.
Совершенствование метода расчета реконфигурируемых шахтных вентиляционных систем с использованием параллельных вычислений
BUNKO T.V., KOKOULIN I.Ye., ZHALILOV A.Sh., BOKIJ A.V.
Perfection of method calculation of rekonfigured mine ventilanion systems with the use of parallel calculations 87
- 11 КРУКОВСКАЯ В.В.
Влияние глубины внедрения в выбросоопасную зону на протекание газодинамических процессов вблизи тектонического нарушения
KRUKOVSKAYA V.V.
Influence of penetration depth in outburst danger zone on the gas-dynamic processes near tectonic displacement 100
- 12 МИНЕЕВ С.П., ПОТАПЕНКО А.А., МОИСЕЕНКО П.Ю.
Влияние поверхностно-активных веществ (ПАВ) на процесс гидравлического воздействия на угольный пласт в режиме рыхления
MINEEV S.P., POTAPENKO A.A., MOISEENKJ P.Yu.
Impact of surfactants on the process of hydraulic action on the coal seam in conditions of the rock loosening 112
- 13 КИРИЯ Р.В.
Определение энергетической эффективности систем подземного конвейерного транспорта угольных шахт
KIRIYA R.V.
Determination of power efficiency of systems of underground conveyer transport of coal mines 125
- 14 ELISEEV V.I., LUTSENKO V.I.
Mathematical model of sucrose solution nucleate boiling
ЕЛИСЕЕВ В.И., ЛУЦЕНКО В.И.
Математическая модель пузырькового кипения раствора сахарозы 136
- 15 ПАЛАМАРЧУК Т.А., ЯЛАНСКИЙ А.А., БОБРО Н.Т., СЕЛЕЗНЕВ А.М.
Особенности механических теорий прочности композиционных материалов
PALAMARCHUK T. A., YALANCKIY A. A., BOBRO N. T., SELEZNEV A. M.
Features of mechanical strength theories of composition materials 145
- 16 ИЛЬИН С.Р., РАДЧЕНКО В.К., АДОРСКАЯ Л.Г., САМУСЯ С.В., ИЛЬИНА И.С., ИЛЬИНА С.С.
Обеспечение безопасности работы шахтных подъемов в стволах при сложных горно-геологических и горнотехнических условиях
ILJIN S.R., RADCHENKO V.K., ADORSKAYA L.G., SAMUSYA S.V., ILJINA I.S., ILJINA S.S.
Providing of mining hoists safety work in safts at difficult geologic and technologic conditions 157

- 17 ВИТУШКО О.В., ДЗЮБА С.В., КОВАЛЬ Н.В.
Разработка методов расчета параметров процессов гидротранспортирования в подземных гидротехнических системах
VITUSHKO O.V., DZIUBA S.V., KOVAL N.V.
Development of calculation methods of process parameters at hydrotransportation in underground hydrotechnical systems 186
- 178 МЕДВЕДЕВА О.А.
Классификация этапов эксплуатации хвостохранилищ горнообогатительных комбинатов
MEDVEDEVA O.A.
Classification of operational phases of waste storages of ore-dressing and processing enterprises 198
- 19 ГАВРИЛОВ В.И.
Обоснование геотехнологического коэффициента гидродинамического воздействия на напряженный горный массив
Gavrylov V.I.
Validation of geotechnologic coefficient of hydrodynamic impact on pre-stressed rock massif 208
- 20 БОНДАРЕНКО В.И., КОВАЛЕВСКАЯ И.А., ВИВЧАРЕНКО А.В., СВИСТУН Р.Н., МАЛЫХИН А.В.
Расчет параметров рамно-анкерной крепи выемочных выработок
BONDARENKO V.I., KOVALEVSKAYA I.A., VIVCHARENKO A.V., SVISTUN R.N., MALYKHIN A.V.
Calculation of frame-anchoring workings 213
- 21 ЗВОНАРЕВ И.Е., ИВАНОВ С.Л., ФОКИН А.С., ШИШЛЯННИКОВ Д.И., ГРИШИНА И.О.
Определение остаточного ресурса механических передач горных машин посредством измерения поверхностной твердости металла в областях повышенного износа деталей
ZVONARYOV I.Y., IVANOV S.L., FOKIN A.S., SHISHLYANNIKOV D.I., GRISHINA I.O.
Determination of residual life of mechanical gears mining machines by measuring the surface hardness of the metal in areas of high wear and tear 227
- 22 КОПТОВЕЦ А.Н.
Идентификация состояния тормоза шахтных локомотивов в условиях структурной неопределенности
KOPTOVETS A.N.
Identification of mine locomotive brake state in terms of structural uncertainty 241
- 23 НОВИКОВ А.О., ГЛАДКИЙ С.Ю.
Математическая модель напряженно-деформированного состояния пород кровли монтажного ходка, армированных анкерами
NOVIKOV A.O., GLADKIY S.Y.
Mathematical mode of deformation state of roof rock in workings, tip by anchors 247
- 24 ПУСТОВИЙ Д.С.
Теоретичний аналіз електроіонізаційних способів очищення атмосфери від високодисперсною пилу
PUSTOVOY D.S.
Theoretical analysis of electro-ionizations methods of cleaning of atmosphere from high-dispersed dust 263

- 25 БЕЗРУЧКО К.А., ТИХОНОВ О.А., КУЗНЕЦОВА Л.Д.
Видобуток вугільного метану техногенних колекторів на прикладі шахти ім.
В.М. Бажанова
BEZRUCHKO K. A., TIKHONOV O. A., KUZNETSOVA L.D.
Extraction coal bed methane technogenic collectors on the example mine V.M.
Vazhanov 271
- 26 ЯЛАНСКИЙ А.А., САПУНОВА И.А., СЛАЩЕВ А.И., НОВИКОВ Л.А.
Обоснование исходных параметров для моделирования геомеханических
процессов в задачах оценки безопасности поддержания горных выработок
YALANSKIY A.A., SAPUNOVA I.O., SLASHCHOV A.I., M.S (Tech.),
NOVIKOV L.A.
Justification of the initial parameters for geomechanical processes modeling in
problems of safety assessment of mine workings maintenance 282
- 27 ШЕВЧЕНКО В.Г., ЗАЙЦЕВ М.С. Научно-методическое обеспечение безо-
пасной эксплуатации горнотехнических объектов на основе применения
средств оперативного визуального контроля
SHEVCHENKO V.G., ZAITSEV M.S., Scientific and methodological support
safe use of mining on the basis of the use of funds operations visual control 311