

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 125

Дніпропетровськ • 2015

УДК 622.02 : 539.3

Затверджено до друку Вченою Радою Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України (протокол № 14 від 25.12.2015 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. наук *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, рудникової аерогазодинаміки, механіки гірських порід, геології корисних копалин, охорони праці та навколишнього середовища гірничодобувних підприємств.

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

Адреса веб-сторінки збірника: [www.geotm.dp.ua](http://www.geotm.dp.ua)

Рецензенти: *Е.І. Єфремов*, член-кор. НАН України  
*В.І. Голінько*, д-р техн. наук, професор

© Інститут геотехнічної механіки  
ім. М.С. Полякова НАН України, 2015

Національна Академія наук України  
Інститут геотехнічної механіки  
ім. М.С. Полякова

**Геотехнічна механіка**

**Геотехническая механика**

**Geo-Technical Mechanics**

Міжвідомчий збірник наукових праць

Випуск № 125

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації  
серія КВ № 14983-3955Р від 27.02.2009 р.

Тираж 300 прим.

Комп'ютерна верстка Кокоулін І.Є.

Підписано до друку 25.12.2015 р. Формат 60×84 1/16.

Друк лазерний. Умов. друк. арк.

Обл.- вид. арк. Зам. № .

Адреса редакції та видавця: Редакція збірника наукових праць «Геотехнічна механіка»,  
Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, вул. Сімферопольська,  
2-а, м. Дніпропетровськ, 49005, . Тел.: (0562) 460151, (056) 3702697; Факс.: (0562)  
462426

E-mail: gtm.igtm@gmail.com

СОДЕРЖАНИЕ  
CONTENTS

- 1 БУЛАТ А.Ф., БУНЬКО Т.В., КОКОУЛИН И.Е., НОВИКОВ Л.А., ЖАЛИЛОВ А.Ш, БОКИЙ А.Б.,  
Вопросы обеспечения экологической безопасности при функционировании высокопроизводительных угольных шахт  
BULAT A.F., BUNKO T.V., KOKOULIN I.Ye., NOVIKOV L.A., ZHALILOV A.Sh. . BOKIY A.B.  
Questions of providing of ecological safety at functioning of high-performance coal mines 3
- 2 АГАЕВ Р.А., ПРИТУЛА Д.А.  
Перспективы добычи шахтного метана на примере шахтоуправления «Суходольская-Восточная» ОАО «Краснодонуголь»  
AGAIEV R.A., PRYTULA D.A.  
Prospects extraction of mine methane on example mine-management «Sukhodolskaya-Vostochnaya» OAS «Krasnodonugol» 18
- 3 ЗАВРАЖИН В.В., ШАЖКО Я.В., КОЛЬЧИК И.Е., КРАВЧЕНКО А.В., ОЖЕГОВА Л.Д., ХУАНГАН Н.  
Результаты приемочных испытаний способа оценки эффективности противовыбросных мероприятий при вскрытии склонных к ГДЯ крутонаклонных угольных пластов  
ZAVRAZHYN V.V., SHAZHKO Y.V, KOLCHIK I.E., KRAVCHENKO A.V., OZHEGOVA L.D., HUANGGAN N.  
The results of acceptance testing method for evaluating the effectiveness of measures at the opening antiblowout prone to gas dynamic phenomenon steeply inclined coal seam 27
- 4 МАЛЕЕВ Е.В.  
Влияние конструкции скважинного заряда на распространение пылегазового облака при массовых взрывах  
MALEEV Ye. V.  
The effect of construction borehole charge on the spread of dust and gas clouds in bulk blasting 36
- 5 KIRICHKO S.N.  
Design calculation of the hydrotransport installation for the technologies of the high concentrated pulps storing  
КИРИЧКО С.Н.  
Проектировочный расчет гидротранспортной установки для технологий складирования пульп высокой концентрации 47
- 6 ЗВЯГИНЦЕВА А.И., АВЕРИН Г.В.  
Метод комплексной оценки загрязнения атмосферного воздуха на основе определения вероятностей неблагоприятных событий  
ZVIAGINTSEVA A.V., AVERIN G.V.  
The complex assessment method of air pollution using the probabilities of adverse events 57
- 7 МИНЕЕВ С.П., ПРУСОВА А.А., ЯНЖУЛА А.С., ГУЛАЙ А.А., РЫЖОВА С.А.  
Закономерность процесса десорбции метана из зоны нарушения угольного пласта  
MINEYEV S.P., PRUSOVA A.A., YANZHULA A.S., GULAY A.A., RYZHOVA S.A.  
Physics of methane desorption from a disturbed coal-bed zone 70

- 8 ШЕВЧЕНКО В.Г., ДЯКУН Р.А., СВЕТЛИЧНЫЙ В.Н.  
Исследование изменения физико-механических характеристик урановмещающей породы при стационарном и динамическом ее нагружении в газовой среде  
SHEVCHENKO V.G., DYAKUN R.A., SVETLICHNIY V.N.  
The study of changing physical and mechanical characteristics of the uranium-containing rock at its stationary and dynamic loading in the gaseous environment 82
- 9 СЫНКОВ В.Г., НЕМЦЕВ Э.Н., МИРОШНИЧЕНКО С.В., ХОРОЛЬСКИЙ А.А.  
Повышение несущей способности гидростоек механизированных крепей  
SYNKOV V.G., NEMTSEV E. N., MIROSHNICHENKO S.V., KHOROLSKIY A.A.  
Increasing load-bearing capacity hydraulic cylinder powered support 94
- 10 ЛЕВИЦКИЙ А.П., ЛЕВИЦКИЙ А.А., ТУРЧИН Ю.Ю.  
Повышение эффективности горно-обогатительного передела на основе управления параметрами взрывной рудоподготовки  
LEVITSKIY A.P., LEVITSKIY A.A., TURCHIN Yu. Yu.  
Increasing of the effectiveness of mining and mineral processing production based on management of explosion's parameters 102
- 11 ЗБЕРОВСКИЙ В.В.  
Развитие инженерного метода расчета динамических параметров гидроимпульсного воздействия  
ZBEROVSKIY V.V.  
The development of engineering methods of calculation of dynamic parameters of hydroimpulsive influence 110
- 12 БУНЬКО Т.В., ДУДНИК М.Н.  
Измерения большого дебита метана в дегазационных скважинах анемометром АПР-2  
BUNKO T.V., DUDNIK M.N.  
Measurements of large debit of methane in decontamination mining holes by the APR-2 anemometer 122
- 13 ТРИФАНОВ Г.Д., МИКРЮКОВ А.Ю., АРХИПОВ Е.В.  
Аппаратура непрерывного контроля динамических параметров систем «Подъемный сосуд – жесткая армировка» шахтных стволов  
TRIFANOV G.D., MIKRYUKOV A.Y., ARKHIPOV E.V.  
Equipment for continuous monitoring of dynamic parameters "Lifting vessel - rigid reinforcement" shafts 130
- 14 ЕФРЕМОВ Э.И., НИКОЛЕНКО Е.В., БАРАННИК В.В.  
Способ эффективной взрывной отбойки обводненных горных пород на нерудных карьерах  
YEFREMOV E.I., NIKOLENKO E.V., BARANNIK V.V.  
Method of effective blasted breaking of water-tented rocks in non-metaliferrous pits 137
- 15 БЕЗРУЧКО К.А., ТИХОНОВ А.А., ПЕРЕВЕРЬЗЕВ В.Н.  
Опытно-промышленная проверка способа опережающей дегазации пород кровли на шахте «Степная»  
BEZRUCHKO K. A., TIKHONOV O. A., PEREVERZEV V.N.  
Test-industrial method verification of outrunning degassing of roof rock at the mine «Stepnaya» 146
- 16 КАЛУГИНА Н.А., САПЕГИН В.Н.  
Характер изменения давления в мало сжимаемом рабочем агенте при сбросе его из скажины  
KALUGINA N.A., SAPEGIN V. N.  
Nature of pressure change in few pressurized working agent at his dumping from bore hole 159

- 17 МАКЕЕВ С.Ю., АНДРЕЕВ С.Ю., КРАТКОВСКИЙ И.Л., РЫЖОВ Г.А.  
Микроскопические исследования образцов угля, подвергнутых физико-химической обработке  
МАКЕЕВ S.Yu., ANDREEV S.Yu., KRATKOVSKY I.L., RYZHOV G.A.  
Microscopic researches of coal samples, subjected physicochemical processing 170
- 18 НАЗИМКО В.В.  
Досвід застосування пакету FLAC3D для дослідження стійкості підготовчої виробки  
NAZIMKO V.V.  
An experience of FLAC3D use during entry stability investigation 178
- 19 БОКИЙ Б.В., ДУДЛЯ Е.Е., НОВИКОВ Л.А.  
Выбор рациональных параметров для проектирования системы транспортирования метана угольных месторождений  
ВОКІЙ В.В., ДУДЛЯ Е.Е., НОВИКОВ Л.А.  
Decision of rational parameters for designing of methane transportation within coal deposits 189
- 20 НАДУТЫЙ В. П., ЕЛИСЕЕВ В. И., ЛУЦЕНКО В. И.  
Силовые характеристики перетяжки жидкости. Численные и асимптотические решения  
NADUTYY V. P., YELISEYEV V. I., LUTSENKO V. I.  
Power characteristics of liquid bridge. Numerical and asymptotic solutions 202
- 21 КРУКОВСКАЯ В.В.  
О форме полости выброса в забое горной выработки, проводимой по выбросоопасному угольному пласту  
KRUKOVSKAYA V.V.  
About form of outburst cavity in mine working at roadheading by outburst coal seam 216
- 22 СКИПОЧКА С.И., СЕРГИЕНКО В.Н., КРАСОВСКИЙ И.С.  
Неразрушающий контроль качества установки анкерной крепи  
СКИРОЧКА S.I., SERGIENKO V.N., KRASOVSKIY I.S.  
Non-destructive quality control of roof bolting mounting 229
- 23 СКРЫПНИКОВ В.Б., ЛЯХОВЕЦКАЯ-ТОКАРЕВА М.М., ЗАВГОРОДНЯЯ Е.П., ШАПРАН Я.Н.  
Оценка эффективности работы холодильных машин  
SKRYPNIKOV V.B., LYACHOVETSKAYA-TOKAREVA M.M., ZAVGORODNYAYA Ye.P., SHAPRAN Ya.N.  
Evaluation of the efficiency of refrigeration machines 241
- 24 ЛОГИНОВА А.А., ДЫРДА В.И., ШЕВЧЕНКО В.Г.  
Расчёт систем виброизоляции горных машин с учётом эффекта старения  
LOGINOVA A.A., DYRDA V.I., SHEVCHENKO V.G.  
Calculation system of mining machinery vibroisolation with the aging effect 251
- 26 РОГАЧ Ю.П.  
Особливості визначення індивідуального професійного ризику при роботі операторів мобільної техніки  
ROGACH Yu. P.  
Features of determination of individual occupational take during work of operators of mobile technique 262