

ISSN 1607-4556 (Print)  
ISSN 2309-6004 (Online)



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

# **ГЕОТЕХНІЧНА МЕХАНІКА**

*Геотехническая механика*  
*Geo-Technical Mechanics*

**136**  
ВИПУСК



Дніпро 2017

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 136

Дніпро • 2017

УДК 622.02 : 539.3

Затверджено до друку Вченою Радою Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України (протокол № 15 від 22.11.2017 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), проф. *О. Заїкін* (Університетський коледж Лондона, Велика Британія), д-р *І. Кісс* (Університет Сасекса, Велика Британія), 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 *Д.І. Патарая* (Гірничий інститут імені Г. Цулукидзе Грузинської національної академії наук, Грузія), 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](http://www.geotm.dp.ua)

Рецензенти: М.С. Четверик, д-р техн. наук, професор  
 В.О. Назаренко, д-р техн. наук, професор

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

- 1 БУЛАТ А.Ф., БУНЬКО Т.В., КОКОУЛІН І.Є., КРУКОВСЬКИЙ О.П., ЯЩЕНКО І.О.  
Концепція ризик-орієнтованого керування охороною праці на вугільних шахтах України: стан і перспективи  
BULAT A.F., BUNKO T.V., KOKOULIN I.Ye., KRUKOVSKY O.P., YASHCHENKO I.O.  
Conception of risk-oriented control by labour protection on coal mines of Ukraine: state and prospects 3
- 2 СЕМЕНЕНКО Е.В., ДЕМЧЕНКО Т.Д., РЫЖОВА С.А.  
Определение эффективной вязкости структурированных суспензий в зависимости от концентрации и свойств твердой фазы  
SEMENENKO E.V., DEMCHENKO T. D., RYZHOVA S.A.  
Determination of effective viscosity of the structured suspensions depending on the concentration and properties of the solid phase 13
- 3 СМІРНОВ А.П.  
Методы определения параметров волн давления, генерируемых электрическим разрядом в жидкости  
SMIRNOV O. P.  
Methods for determining parameters of wave pressure generated by electrical discharge in the fluid 23
- 4 БАРАНОВ В.А., ОРЛОВА Т.В., КИРИЧЕНКО В.А.  
Влияние структурных параметров песчаников на газоносность и газопроницаемость  
BARANOV V.A., ORLOVA T.V., KIRICHENKO V.A.  
Influence of sandstone structural parameters on gas content and gas permeability 34
- 5 ВЛАСЕНКО В.В., ПЕТУХ А.П., ВЛАСЕНКО О.Г., ГАВРИЛОВ В.И.  
Результаты дегазации выбросоопасных угольных пластов гидродинамическим воздействием перед их пересечением квершлагами  
VLASENKO V.V., PETUKH O.P., VLASENKO O.H., GAVRYLOV V.I.  
Results of prone-to-outburst coal seam degassing by hydrodynamic impact before their crossing by crosscuts 42
- 6 ДРЕУС А.Ю., СЯСЕВ В.О., ДЗЮБА С.В., КИРИЧКО С.М.  
Дослідження впливу концентрації метану на режим течії повітряно-метанової суміші у мікроканалі  
DREUS A.Yu., SYASEV V.A., DZIUBA S.V., KYRYCHKO S.N.  
Investigation of methane concentration impact on the regime of the air-methane mixture flowing in the microchannels 51

- 7 УРАЗКА М. С.  
Газоносность угольных пластов в дислокационной зоне Западного Донбасса  
URAZKA M.S.  
Coalbed gas content in dislocation zone of the Western Donbass 60
- 8 КОЗИЙ Є.С., ІШКОВ В.В.  
Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району по вмісту токсичних і потенційно токсичних елементів  
KOZIY E.S., ISHKOV V.V.  
Coal classification of main working seams of Pavlohrad-Petropavlivka geological and industrial district on content of toxic and potentially toxic elements 74
- 9 ЗМИЕВСКАЯ К.О.  
Узлы пересечения разрывных нарушений и их золотоконтролирующая роль на Солонянском рудном поле  
ZMIYEVSKAYA K.O.  
Areas with breaking disturbance crossing and their gold-controlling role in the Solonyansky ore field 87
- 10 АНТИПОВИЧ Я.В.  
Закономерности изменений абсолютной пористости угля и песчаников Донбасса  
ANTIPOVICH YA.V.  
Regularities of coal and sandstone absolute porosity changes in Donetsk coal basin 95
- 11 ГОРОБЕЦ Л.Ж., ВЕРХОРОБИНА И.В.  
Трансформация энергии на стадии диспергирования геосреды при нагружении  
GOROBETS L.J., VERHOROBINA I.V.  
Transformation of energy on the stage of dispergating of geological environment at lading 101
- 12 ЛІТВИНОВ Ю.І.  
Обмеження порушень природних ресурсів на основі взаємозв'язку між способом розкриття та системою розробки горизонтального родовища  
LITVINOV Yu.I.  
Limiting the violation of natural resources on the basis of the relationship between the opening method and the development of a horizontal deposit 116

- 13 ЧЕТВЕРИК М.С., БУБНОВА Е.А., БАБИЙ Е.В., БАТУР М.А.  
Техногенные землетрясения и безопасность горных разработок  
CHETVERIK M.S., BUBNOVA O.A., BABIY K.V., BATUR M.O.  
Technogeneous earthquakes and mining operation safety 127
- 14 ПЕТЛЮВАНІЙ М.В., ГАЙДАЙ О. А.  
Аналіз накопичення і систематизація породних відвалів вугільних шахт, перспективи їх розробки  
PETLOVANYI M.V., HAIDAI O.A.  
Analysis of stocking, systematization and perspectives of development of rock dumps of coal mines 147
- 15 АРЕФЬЕВ Е.М., ВЕСНИН А.В., ПОЧУЖЕВСКИЙ О.Д.  
Обоснование критерия качества виброочистки конвейерных лент  
AREFYEV E.M., VESNIN A.V., POCHUZHEVSKY O.D.  
Justification of the quality criterion of the vibration cleaning of the conveyor belts 159
- 16 НАЗАРЕНКО В.А., ПИНЬКОВСКАЯ Т.В., ПОНОМАРЕНКО Д.В.  
Упрощенный способ предрасчета погрешности положения удаленного пункта полигонометрического хода ломаной формы  
NAZARENKO V.A., PINKOVSKAYA T.V., PONOMARENKO D.V.  
A simplified method for calculating error for location of remote point of the broken polygon traverse 166
- 17 ВАСИЛЬКЕВИЧ В.И.  
Анализ эксплуатационных параметров систем «сосуд-армировка» в условиях действующих угольных стволов  
VASILKEVICH V.I.  
Analysis of operational parameters of the systems "cage-shaft equipment" in the operating coal shafts 173
- 18 ГОВОРУХА В.В., ЛАДИК С.Л., КИЗИЛОВ В.К., СОБКО Т.П.  
Повышение надежности работы электроприводов стрелочных переводов  
GOVORUKHA V.V., LADIK S.L., KIZILOV V.K., SOBKO T.P.  
Improving of reliability of the point-switch electric drive operation 183
- 19 ХОРОЛЬСЬКИЙ А.О.  
Підвищення надійності технології розробки вугільних родовищ на основі оптимізації мережевих моделей відповідних їм структур очисного обладнання  
KHOROLSKIY A.A.  
Improvement of reliability of technology of coal deposit development through optimized networking models of corresponding treatment equipment structures 196

- 20 АГАЕВ Р.А., КЛЮЕВ Э.С., САПУНОВА И.А.  
Анализ геотехнологических способов добычи газа из угольных и техногенных месторождений  
AGAIEV R.A., KLIUIEV E.S., SAPUNOVA I.A.  
Analysis of geotechnological methods of gas recovery from the coal and technogeneious deposits 205
- 21 РУБЕЛЬ А.А.  
Исследование аэродинамического сопротивления различных типов конструкций армировки ствола  
RUBEL A.A.  
Research of aerodynamic resistance of different types of constructions armyrovky vertical mine shafts 221