

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 134

Дніпро • 2017

Затверджено до друку Вченою Радою Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України (протокол № 11 від 21.08.2017 року).

**Р е д а к ц і й н а к о л е г і я:**

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>

**Ч л е н и р е д а к ц і й н о ї к о л е г і ї:**

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*.

**І н о з е м н і ч л е н и р е д а к ц і й н о ї к о л е г і ї:**

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), професор *Олексій Заїкін* (Департамент математики, Лондонський університетський коледж, Лондон, Велика Британія); доктор *Істван Кісс*, асоційований професор (Департамент математики, Університет Сасекса, Велика Британія); 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.)

Р е д а к т о р в и д а н н я (P r i n t)	д-р техн. наук <i>Т.В. Бунько</i>
Р е д а к т о р в и д а н н я (O n l i n e)	канд. техн. наук <i>І.М. Слацов</i>

У збірнику представлено результати наукових досліджень у різних галузях гірничодобувного і будівничого виробництва.

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

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

**Геотехнічна механіка**  
**Геотехническая механика**  
**Geo-Technical Mechanics**

Міжвідомчий збірник наукових праць

Випуск № 134

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 21.08.2017 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. Дніпро, 49005, . Тел.: (0562) 460151, (056) 3702697; Факс.: (0562) 462426  
E-mail: gtm.igtm@gmail.com

Віддруковано: ПП Шевелєв Є.О.

Свідоцтво про внесення до державного реєстру

Серія ВОО № 677317 від 11.01.2007 р.

52005, с. Ювілейне, вул. Фрунзе, 8/11

СОДЕРЖАНИЕ  
CONTENTS

1	<p>БУЛАТ А.Ф., СЛАЩЕВ И.Н., СЛАЩЕВА Е.А. Комплексирование методов оценки геомеханических и газодинамических процессов в породном массиве для систем контроля производственной среды шахт BULAT A.F., SLASHCHOV I.N., SLASHCHOVA Ye.A. Evaluation methods of interconnected geomechanical and gas dynamic processes in the rock massif for the systems of working medium control in the mines</p>	3
2	<p>ИЛЬИН С.Р., РАДЧЕНКО В.К., АДОРСКАЯ Л.Г. Рискообразующие процессы при работе шахтных подъемных установок ILYIN S.R., RADCHENKO V.K., ADORSKAYA L.G. Risk-forming processes in the work of mine lifting units</p>	22
3	<p>БОРИСОВСЬКА О.О., ПАВЛИЧЕНКО А.В. Оцінка екологічної небезпеки золошлакових відходів теплоелектростанцій BORYSOVSKA O.O., PAVLYCHENKO A.V. Environmental hazard assessment of slag waste of the heat-and-power plants</p>	36
4	<p>БУНЬКО Т.В., ШИШОВ М.В., МИРОШНИЧЕНКО В.В., КОКОУЛИН И.Е. Состояние проветривания и противоаварийной защиты шахт и перспективы их совершенствования BUNKO T.V, SHISHOV M.V., MIROSHNICHENKO V.V., KOKOULIN I.Ye. State of the ventilation and anti- emergency protection system in the mines and future trends of their improvement</p>	47
5	<p>FRANCHUK V.P., BONDARENKO A.A., TITOV A.A. Substantiation of method for calculating design parameters of horizontal hydraulic classifier ФРАНЧУК В.П., БОНДАРЕНКО А.А., ТИТОВ А.А. Обоснование метода расчета конструктивных параметров горизонтального гидравлического классификатора</p>	59
6	<p>ЧЕБЕРЯЧКО С.І., СТОЛБЧЕНКО О.В., РАДЧУК Д.І., ЗІБОРОВА М.О. До способу розробки ергономічних фільтрувальних півмасок SHEBERYACHKO S.I., STOLBCHENKO O.V., RADCHUK D.I., ZIBOROVA M.O. To the method of development of ergonomic filter half masks</p>	67
7	<p>СЕМЕНЕНКО Е.В., РУБАН В.Д., ПОДОЛЯК К.К. Обоснование параметров бимодального гранулометрического состава твердой фазы структурированных суспензий SEMENENKO Ye.V., RUBAN V.D., PODOLYAK K.K. Substantiation of parameters for bimodal granulometric composition of structured suspension solid phase</p>	76
8	<p>ГРАДОВА Є.О. Аналіз причин виходу з ладу складових елементів тягового електроприводу кар'єрних самоскидів GRADOVA E.O. Analysis of principle failures of elements of traction electric drive in the dump trucks</p>	88
9	<p>ЕЛИСЕЕВ В. И., ЛУЦЕНКО В. И. Вытеснение жидкостью газового пузыря из капилляра YELISEYEV V. I., LUTSENKO V. I. Gas bubble displacement from capillary by liquid</p>	95

- 10 НАДУТЫЙ В.П., ЧЕЛЫШКИНА В.В., КОСТЫРЯ С.В..  
Обезвоживание влажной железорудной массы в поле комбинированных физических сил  
NADUTYY V.P., CHELYSHKINA V.V., KOSTYRYA S.V.  
Humid iron-ore mass dehydration in the field of combined physical forces 105
- 11 МОЛЧАНОВ А.Н., ВАСИЛЕНКО Т.А., ТРОИЦКИЙ Г.А.,  
КАМЧАТНЫЙ А.А., ПРОНСКИЙ Е.А.  
Масс-спектрометрические и магниторезонансные исследования ископаемых углей с разной степенью нарушенности  
MOLCHANOV A.N., VASILENKO T.A., TROITSKIY G.A.,  
KAMCHATNIY A.A., PRONSKY E.A.  
Mass spectrometric and magnetic resonance investigations of fossil coals with varying degrees of disturbance 115
- 12 ГОВОРУХА В.В., МАКАРОВ Ю.А.  
Исследования бокового износа рельсов при механическом взаимодействии пути и колес ходовой части вагонов на криволинейных участках пути  
GOVORUKHA V.V., MAKAROV Yu. A.  
Research of the rail lateral wear at their mechanical interaction with wheels of the wagon running gear in the curvilinear track sections 125
- 13 ГОЛОВКО Ю.Н.  
Оценка спектральных параметров сейсмоакустических сигналов при текущем прогнозе газодинамических явлений в шахтах  
GOLOVKO Yu.N.  
Estimation of seismoacoustic signal spectral parameters under the current prediction of gasodynamic phenomena in mines 141
- 14 РОГАЧ Ю.П.  
Критерій і метод оцінки професійної придатності операторів мобільної тех-ніки до виконання робіт на промислових підприємствах  
ROGACH Yu.P.  
Criterion and method for estimating professional fitness of mobile machinery operators to execution of works at industrial enterprises 155
- 15 СЕМЕНЧЕНКО А.К., СТАДНИК Н.И., БЕЛИЦКИЙ П.В.,  
СЕМЕНЧЕНКО Д.А.  
Математическая модель целевой функции оптимизации режимов работы привода ленточного конвейера  
SEMENCHENKO A., STADNIK M., BELYTSKIY P., SEMENCHENKO D.  
Mathematical model of target function for optimizing modes of the belt-conveyor drive operation 163
- 16 ДЗЕРЖИНСЬКА О.В.  
Вплив конструкції опорних поверхонь крокуючого екскаватора при взаємодії з ґрунтами різних родовищ  
DZERZHINSKA O.V.  
Effect of bearing faces design in the walking excavator in its interaction with soils in different deposits 179
- 17 АЛЕКСЕЕНКО С.А., БУНЬКО Т.В., КОКОУЛИН И.Е.  
Мобильный многофункциональный комплекс для тушения пожаров и ликвидации чрезвычайных ситуаций  
ALEKSEENKO S.A., BUNKO T.V., KOKOULIN I.Ye.  
Mobile multifunction complex for extinguishing fires and liquidating emergency situations 188

- 18 ВІНОГРАДОВ А.Г., КОСТЕНКО Т.В., КОСТЕНКО В.К., ЗАВ'ЯЛОВА О.Л.  
Застосування плівки води для захисту рятувальників від потужного  
теплового випромінювання  
VYNOGRADOV A.G., KOSTENKO T.V., KOSTENKO V.K., ZAVYALOVA  
O.L.  
Water film used for rescuer protection against powerful thermal radiation 196
- 19 РУБЕЛЬ А.А.  
Исследование существующих конструкций ярусов армировки вертикальных  
стволов и разработка схем ярусов с канатно-профильными проводниками  
RUBEL A.A.  
Study of existing structures of floors of vertical shaft equipment and  
development of schemes for floors with the rope- profiled guides 211
- 20 СОБКО Б.Ю., ВІНІВІТІН Д.В.  
Розробка методології оперативного планування та управління гірничотран-  
спортними роботами в залізорудному кар'єрі  
SOBKO B.Ye., VINIVITIN D.V.  
Development methodology of operational planning and management for mining  
and haulage in the iron-ore pit 228