

The journal is supported by the
Ukrainian School of Underground Mining

Mining of Mineral Deposits

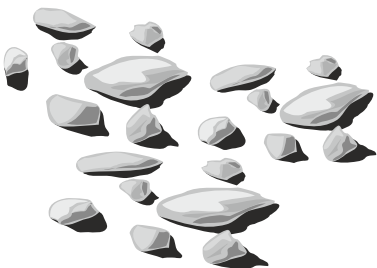
QUARTERLY

Volume 11
Issue 3

ISSN 2415-3443 (Online)
ISSN 2415-3435 (Print)

JOURNAL HOMEPAGE

mining.in.ua
<https://doi.org/10.15407/mining>



NATIONAL MINING UNIVERSITY
2017

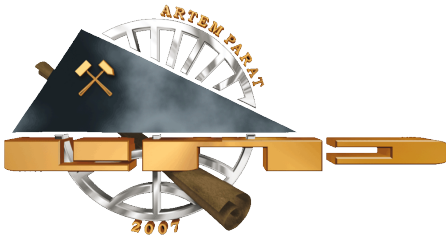
EDITOR-IN-CHIEF	Volodymyr Bondarenko , <i>National Mining University, Ukraine</i>
DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF	Iryna Kovalevska , <i>National Mining University, Ukraine</i>
DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF	Vasyl Lozynskyy , <i>National Mining University, Ukraine</i>
MANAGING EDITOR	Kateryna Sai , <i>National Mining University, Ukraine</i>
ENGLISH LANGUAGE EDITOR	Tetiana Vvedenska , <i>National Mining University, Ukraine</i>
EDITORIAL BOARD:	<p>Zacharias Agioutantis, <i>University of Kentucky, USA</i> Mykola Antoshchenko, <i>Donbass State Technical University, Ukraine</i> Victor Arad, <i>Universitatea din Petrosani, Romania</i> Volodymyr Biletskyy, <i>Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University, Ukraine</i> Anatolii Bulat, <i>Institute of Geotechnical Mechanics named after M.S. Polyakov of the NAS, Ukraine</i> Marek Cala, <i>AGH University of Science and Technology, Poland</i> Frederick Cawood, <i>University of the Witwatersrand, South Africa</i> Piotr Czaja, <i>AGH University of Science and Technology, Poland</i> Andre Dougall, <i>University of Johannesburg, South Africa</i> Roman Dychkovskyy, <i>National Mining University, Ukraine</i> Hennadii Haiko, <i>National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Ukraine</i> Monika Hardygóra, <i>KGHM CUPRUM Research & Development Centre, Poland</i> Xu Jialin, <i>China University of Mining and Technology, China</i> Domingo Javier Carvajal Gomez, <i>University of Huelva, Spain</i> Volodymyr Griniov, <i>Institute for Physics of Mining Processes of the NAS, Ukraine</i> Mykhailo Illiashov, <i>Donetsksteel Plant, Ukraine</i> Vsevolod Kalinichenko, <i>Kryvyi Rih National University, Ukraine</i> Oleksandr Krukovskyy, <i>Institute of Geotechnical Mechanics named after M.S. Polyakov of the NAS, Ukraine</i> Yevstakhii Kryzhanivskyy, <i>Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine</i> Yueh-Heng Li, <i>National Cheng Kung University, Taiwan</i> Helmut Mischo, <i>Technische Universität Bergakademie Freiberg, Germany</i> Serik Moldabaev, <i>Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satpayev, Kazakhstan</i> Peter Moser, <i>Montanuniversität Leoben, Austria</i> Thomas Oommen, <i>Michigan Technological University, USA</i> Morteza Osanloo, <i>Amirkabir University of Technology, Iran</i> Jan Palarski, <i>Gliwice University of Technology, Poland</i> Hennadii Pivniak, <i>National Mining University, Ukraine</i> Stanislaw Prusek, <i>Główny Instytut Górnictwa, Poland</i> Alex Remennikov, <i>University of Wollongong, Australia</i> Ivan Sakhno, <i>Donetsk National Technical University, Ukraine</i> Olena Sdyzhkova, <i>National Mining University, Ukraine</i> Bozidar Šarler, <i>University of Nova Gorica, Slovenia</i> Oleksandr Shashenko, <i>National Mining University, Ukraine</i> Mykola Stupnik, <i>Kryvyi Rih National University, Ukraine</i> Krzysztof Stańczyk, <i>Główny Instytut Górnictwa, Poland</i> Biljana Kovacevic Zelic, <i>University of Zagreb, Croatia</i></p>

Founder and editor National Mining University, Underground Mining Department, Dnipro, Ukraine
Certificate of Publisher DK No.1842 dated June 11, 2004

Address of editor and editorial office 19 Yavornytskoho Ave., building 4, room 61, Dnipro, 49005
tel. +380562471472, fax +380563742184, e-mail: mining.umd@gmail.com

Production "LizunoffPress", 30/166 Nemyrovycha-Danchenka St, Dnipro, 49127
Number of copies printed 120. Sheet size 60×90/8. Coated paper

Journal was registered in Ukraine's Ministry of Justice. The register number is KB 22864-12764 PR dated from August 7, 2017. The journal has been included in Ukrainian specialized publication list according to Ministry of Education and Science of Ukraine order No.455 from April 15, 2014 (addition No.5)



Журнал виходить за підтримки
української Школи підземної розробки

Розробка Родовищ

КВАРТАЛЪННИК

Випуск 11
Номер 3

ISSN 2415-3443 (Онлайн)
ISSN 2415-3435 (Друк)

ДОМАШНЯ СТОРІНКА

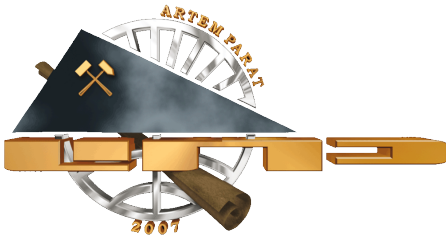
mining.in.ua

<https://doi.org/10.15407/mining>



НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ
2017

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР	Володимир Бондаренко , <i>Національний гірничий університет, Україна</i>
ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА	Ірина Ковалевська , <i>Національний гірничий університет, Україна</i>
ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА	Василь Лозинський , <i>Національний гірничий університет, Україна</i>
ВІДПОВІДАЛЬНИЙ РЕДАКТОР	Катерина Сай , <i>Національний гірничий університет, Україна</i>
АНГЛОМОВНИЙ РЕДАКТОР	Тетяна Введенська , <i>Національний гірничий університет, Україна</i>
РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:	<p>Захаріас Агіоутантіс, <i>Університет Кентуккі, США</i></p> <p>Микола Антощенко, <i>Донбаський державний технічний університет, Україна</i></p> <p>Віктор Арад, <i>Університет Петросані, Румунія</i></p> <p>Володимир Білецький, <i>Полтавський національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка, Україна</i></p> <p>Анатолій Булат, <i>Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН, Україна</i></p> <p>Марек Цава, <i>Гірничо-металургійна академія ім. Станіслава Сташиця, Польща</i></p> <p>Фредерік Кейвуд, <i>Вітватерсрандський університет, Південно-Африканська Республіка</i></p> <p>Пьотр Чає, <i>Гірничо-металургійна академія ім. Станіслава Сташиця, Польща</i></p> <p>Андре Доугал, <i>Університет Йоханнесбурга, Південно-Африканська Республіка</i></p> <p>Роман Дичковський, <i>Національний гірничий університет, Україна</i></p> <p>Геннадій Гайко, <i>Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського”, Україна</i></p> <p>Моніка Хардигура, <i>Науково-дослідний центр “Купрум-мідь”, Польща</i></p> <p>Ху Ялін, <i>Китайський університет гірництва та технологій, Китай</i></p> <p>Домінго Хав’єр Карваял Гомез, <i>Університет Хуельва, Іспанія</i></p> <p>Володимир Гріньов, <i>Інститут фізики гірничих процесів НАН, Україна</i></p> <p>Михайло Ілляшов, <i>Донецьксталь – металургійний завод, Україна</i></p> <p>Всеволод Калініченко, <i>Криворізький національний університет, Україна</i></p> <p>Олександр Круковський, <i>Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН, Україна</i></p> <p>Євстахій Крижанівський, <i>Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Україна</i></p> <p>Юех-Хенг Лі, <i>Ченг-Кунгський національний університет, Тайвань</i></p> <p>Хельмут Мішо, <i>Технічний університет “Фрайберзька гірнича академія”, Німеччина</i></p> <p>Серік Молдабаєв, <i>Казахський національний дослідний технічний університет ім. К.І. Сатпаєва, Казахстан</i></p> <p>Петер Мозер, <i>Монтануніверситет Леобен, Австрія</i></p> <p>Томас Ооммен, <i>Мічиганський технологічний університет, США</i></p> <p>Мортеза Осанло, <i>Аміркабірський технологічний університет, Іран</i></p> <p>Ян Палярскі, <i>Силезький технологічний університет, Польща</i></p> <p>Геннадій Півняк, <i>Національний гірничий університет, Україна</i></p> <p>Станіслав Прусек, <i>Головний інститут гірництва, Польща</i></p> <p>Алекс Ременніков, <i>Вуллонгонгський університет, Австралія</i></p> <p>Бозідар Сарлер, <i>Новогорицький університет, Словенія</i></p> <p>Іван Сахно, <i>Донецький національний технічний університет, Україна</i></p> <p>Олена Сдвижкова, <i>Національний гірничий університет, Україна</i></p> <p>Олександр Шашенко, <i>Національний гірничий університет, Україна</i></p> <p>Микола Ступнік, <i>Криворізький національний університет, Україна</i></p> <p>Кжиштоф Станьчик, <i>Головний інститут гірництва, Польща</i></p> <p>Біл’яна Ковацевіц Зеліц, <i>Загребський університет, Хорватія</i></p>
Засновник та видавець	Національний гірничий університет, кафедра підземної розробки родовищ, Дніпро, Україна Свідоцтво суб’єкта видавничої справи ДК №1842 від 11.06.2004
Адреса видавця та редколегії	49005, м. Дніпро, просп. Яворницького, 19, корпус 4, к. 61 тел. +380562471472, факс +380563742184, e-mail: mining.umd@gmail.com
Виготовлення	49127, м. Дніпро, вул. Немировича-Данченка, 30/166, “ЛізуновПрес” Наклад 120 примірників. Формат 60×90/8. Папір крейдований
Зареєстровано	у Міністерстві Юстиції України. Реєстраційний номер KB 22864-12764 ПР від 07.08.2017 Включений до Переліку фахових видань України згідно наказу Міністерства освіти і науки України №455 від 15.04.2014 (додаток №5)



Журнал выходит при поддержке
украинской Школы подземной разработки

Разработка Месторождений

КВАРТАЛЫНИК

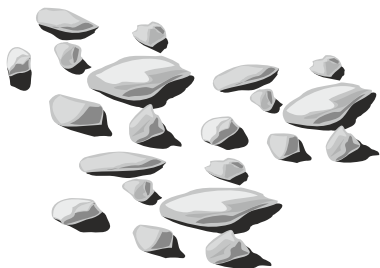
Выпуск 11
Номер 3

ISSN 2415-3443 (Онлайн)
ISSN 2415-3435 (Печать)

ДОМАШНЯЯ СТРАНИЦА

mining.in.ua

<https://doi.org/10.15407/mining>



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
2017

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР	Владимир Бондаренко , <i>Национальный горный университет, Украина</i>
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА	Ирина Ковалевская , <i>Национальный горный университет, Украина</i>
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА	Василий Лозинский , <i>Национальный горный университет, Украина</i>
ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР	Екатерина Сай , <i>Национальный горный университет, Украина</i>
АНГЛОЯЗЫЧНЫЙ РЕДАКТОР	Татьяна Введенская , <i>Национальный горный университет, Украина</i>
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:	<p>Захариас Агноутантис, <i>Университет Кентукки, США</i></p> <p>Николай Антощенко, <i>Донбасский государственный технический университет, Украина</i></p> <p>Виктор Арад, <i>Университет Петросани, Румыния</i></p> <p>Владимир Билецкий, <i>Полтавский национальный технический университет им. Юрия Кондратюка, Украина</i></p> <p>Анатолий Булат, <i>Институт геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН, Украина</i></p> <p>Марек Цава, <i>Горно-металлургическая академия им. Станислава Сташица, Польша</i></p> <p>Фредерик Кейвуд, <i>Витватерсрандский университет, Южно-Африканская Республика</i></p> <p>Пётр Чая, <i>Горно-металлургическая академия им. Станислава Сташица, Польша</i></p> <p>Андре Доугал, <i>Университет Йоханнесбурга, Южно-Африканская Республика</i></p> <p>Роман Дычковский, <i>Национальный горный университет, Украина</i></p> <p>Геннадий Гайко, <i>Национальный технический университет Украины “Киевский политехнический институт им. Игоря Сикорского”, Украина</i></p> <p>Моника Хардыгура, <i>Научно-исследовательский центр “Купрум-медь”, Польша</i></p> <p>Ху Ялин, <i>Китайский университет горного дела и технологий, Китай</i></p> <p>Доминго Хавьер Карваял Гомез, <i>Университет Хуэльва, Испания</i></p> <p>Владимир Гринева, <i>Институт физики горных процессов НАН, Украина</i></p> <p>Михаил Ильяшов, <i>Донецксталь – металлургический завод, Украина</i></p> <p>Всеволод Калининченко, <i>Криворожский национальный университет, Украина</i></p> <p>Александр Круковский, <i>Институт геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН, Украина</i></p> <p>Евстахий Крыжановский, <i>Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа, Украина</i></p> <p>Юэх-Хенг Ли, <i>Ченг-Кунгский национальный университет, Тайвань</i></p> <p>Хельмут Мишо, <i>Фрайбергская горная академия, Германия</i></p> <p>Серик Молдабаев, <i>Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева, Казахстан</i></p> <p>Петер Мозер, <i>Монтануниверситет Леобен, Австрия</i></p> <p>Томас Ооммен, <i>Мичиганский технический университет, США</i></p> <p>Мортеза Осанло, <i>Амиркабирский технологический университет, Иран</i></p> <p>Ян Палярски, <i>Силезский технологический университет, Польша</i></p> <p>Геннадий Пивняк, <i>Национальный горный университет, Украина</i></p> <p>Станислав Прусек, <i>Главный институт горного дела, Польша</i></p> <p>Алекс Ременников, <i>Вуллонгонгский университет, Австралия</i></p> <p>Бозидар Сарлер, <i>Новогорицкий университет, Словения</i></p> <p>Иван Сахно, <i>Донецкий национальный технический университет, Украина</i></p> <p>Елена Сдвижкова, <i>Национальный горный университет, Украина</i></p> <p>Александр Шашенко, <i>Национальный горный университет, Украина</i></p> <p>Николай Ступник, <i>Криворожский национальный университет, Украина</i></p> <p>Кжиштоф Станчик, <i>Главный институт горного дела, Польша</i></p> <p>Бильяна Ковацевич Зелиц, <i>Загребский университет, Хорватия</i></p>
Основатель и издатель	Национальный горный университет, кафедра подземной разработки месторождений, Днепр, Украина. Свидетельство субъекта издательского дела ДК №1842 от 11.06.2004
Адрес издателя и редколлегии	49005, г. Днепр, просп. Яворницкого, 19, корпус 4, к. 61 тел. +380562471472, факс +380563742184, e-mail: mining.umd@gmail.com
Изготовление	49127, г. Днепр, ул. Немировича-Данченка, 30/166, “ЛизуновПрес” Тираж 120 экземпляров. Формат 60×90/8. Бумага мелованная
Зарегистрировано	в Министерстве Юстиции Украины. Регистрационный номер КВ 22864-12764 ПР от 07.08.2017 Включен в Перечень специализированных изданий Украины согласно приказа Министерства образования и науки Украины №455 от 15.04.2014 (приложение №5)

CONTENT

<i>M. Toderas, R. Moraru</i> The effect of increasing the water content on rocks characteristics from Şuior, Romania	1 – 14
<i>V. Biletskyi, S. Landar, Yu. Mishchuk</i> Modeling of the power section of downhole screw motors	15 – 22
<i>K. Hanushevych, V. Srivastava</i> Coalbed methane: places of origin, perspectives of extraction, alternative methods of transportation with the use of gas hydrate and nanotechnologies	23 – 33
<i>B. Ekvist</i> Optimization of blasting works during the destruction of masses with complex structure	34 – 39
<i>V. Sobolev, D. Rudakov, L. Stefanovych, K. Jach</i> Physical and mathematical modelling of the conditions of coal and gas outbursts	40 – 49
<i>A. Zhabin, A. Polyakov, E. Averin</i> Scale factors for conversion of forces on disc cutters for the main domestic and foreign methods	50 – 55
<i>A. Olovyanny</i> Gravitational and tectonic stresses in the rock mass and their determination by measurements in separate points	56 – 69
<i>B. Sobko, C. Drebenstedt, O. Lozhnikov</i> Selection of environmentally safe open-pit technology for mining water-bearing deposits	70 – 75
<i>O. Kulikovska, V. Sydorenko</i> Research into the influence of technical factors on rocks deformation during reworking of ore deposits	76 – 83
<i>V. Krasnyk</i> Modeling the process of mineral rocks cutting with a tool made of polycrystalline superhard materials	84 – 92
<i>F. Banzi, P. Msaki, N. Mohammed</i> Assessment of radioactivity of ^{226}Ra , ^{232}Th and ^{40}K in sSoil and plants for estimation of transfer factors and effective dose around Mkuju River Project, Tanzania	93 – 100
<i>S. Podkopaiev, I. Iordanov, D. Chepiha</i> Stability of the coal seam roof during the sudden collapse of lateral rocks	101 – 110
<i>Ye. Koroviaka, T. Lubenets</i> Substantiation of the method for constructing the diagram of the horizontal belt conveyor tightness	111 – 116
<i>H. Haiko, L. Pyha</i> Shielded development of bottom gas hydrates	117 – 123

ЗМІСТ

<i>М. Годерас, Р. Морару</i> Вплив підвищеної обводненості на властивості гірських порід родовища Шуйор, Румунія	1 – 14
<i>В. Білецький, С. Ландар, Ю. Міщук</i> Моделювання силової секції гвинтових вибійних двигунів	15 – 22
<i>К. Ганушевич, В. Срівастава</i> Вугільний метан: місця походження, перспективи вилучення, альтернативні методи транспортування із використанням газогідратних і нанотехнологій	23 – 33
<i>Б. Еквіст</i> Оптимізація вибухових робіт при руйнуванні масивів зі складною структурою	34 – 39
<i>В. Соболев, Д. Рудаков, Л. Стефанович, К. Ях</i> Фізичне і математичне моделювання умов викиду вугілля й газу	40 – 49
<i>О. Жабін, А. Поляков, Є. Аверин</i> Масштабні коефіцієнти перерахунку зусиль на дискових шарошках для основних вітчизняних і зарубіжних методів	50 – 55
<i>А. Оловяний</i> Гравітаційні та тектонічні напруження в масиві гірських порід і їх визначення по вимірах в окремих пунктах	56 – 69
<i>Б. Собко, К. Дребенштедт, О. Ложніков</i> Вибір екологічно безпечної технології відкритої розробки обводнених родовищ	70 – 75
<i>О. Куліковська, В. Сидоренко</i> Дослідження впливу гірничотехнічних факторів на деформацію порід при повторній підземній розробці рудних родовищ	76 – 83
<i>В. Красник</i> Моделювання процесу різання гірських порід інструментом, оснащеним полікристалічними надтвердими матеріалами	84 – 92
<i>Ф. Банзі, П. Мсакі, Н. Мохаммед</i> Оцінка радіоактивності ^{226}Ra , ^{232}Th та ^{40}K в ґрунті та рослинах для визначення факторів переносу і ефективної дози навколо уранового родовища “Мкужу-Рівер”, Танзанія	93 – 100
<i>С. Подкопаєв, І. Йорданов, Д. Чепіга</i> До питання про стійкість покрівлі вугільного пласта при раптових обваленнях бічних порід	101 – 110
<i>Є. Коровяка, Т. Лубенець</i> Обґрунтування методу побудови діаграми натягу горизонтального стрічкового конвеєра	111 – 116
<i>Г. Гайко, Л. Піга</i> Екранована розробка донних газогідратів	117 – 123

СОДЕРЖАНИЕ

<i>М. Тодерас, Р. Морару</i> Влияние повышенной обводненности на свойства горных пород месторождения Шуйор, Румыния	1 – 14
<i>В. Билецкий, С. Ландар, Ю. Мицук</i> Моделирование силовой секции винтовых забойных двигателей	15 – 22
<i>К. Ганушевич, В. Сривастава</i> Угольный метан: места происхождения, перспективы изъятия, альтернативные методы транспортировки с использованием газогидратных и нанотехнологий	23 – 33
<i>Б. Эквист</i> Оптимизация взрывных работ при разрушении массивов со сложной структурой	34 – 39
<i>В. Соболев, Д. Рудаков, Л. Стефанович, К. Ях</i> Физическое и математическое моделирование условий выброса угля и газа	40 – 49
<i>А. Жабин, А. Поляков, Е. Аверин</i> Масштабные коэффициенты пересчета усилий на дисковых шарошках для основных отечественных и зарубежных методов	50 – 55
<i>А. Оловянный</i> Гравитационные и тектонические напряжения в массиве горных пород и их определение по замерам в отдельных пунктах	56 – 69
<i>Б. Собко, К. Дребеништедт, А. Ложников</i> Выбор экологически безопасной технологии открытой разработки обводненных месторождений	70 – 75
<i>О. Куликовская, В. Сидоренко</i> Исследование влияния горнотехнических факторов на деформацию пород при повторной подземной разработке рудных месторождений	76 – 83
<i>В. Красник</i> Моделирование процесса резания горных пород инструментом, оснащенным поликристаллическими сверхтвердыми материалами	84 – 92
<i>Ф. Банзи, П. Мсаки, Н. Мохаммед</i> Оценка радиоактивности ^{226}Ra , ^{232}Th та ^{40}K в почве и растениях для определения факторов переноса и эффективной дозы вокруг уранового месторождения “Мкужу-Ривер”, Танзания	93 – 100
<i>С. Подкопаев, И. Иорданов, Д. Чепига</i> К вопросу об устойчивости кровли угольного пласта при внезапных обрушениях боковых пород	101 – 110
<i>Е. Коровяка, Т. Лубенец</i> Обоснование метода построения диаграммы натяжения горизонтального ленточного конвейера	111 – 116
<i>Г. Гайко, Л. Пига</i> Экранированная разработка донных газогидратов	117 – 123