

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 146

Дніпро • 2019

Затверджено до друку Вченою Радою Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України (протокол № 12 від 04.07.2019 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>
	чл.-кор. НАН України	<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* (Університетський коледж Лондона, Велика Британія); доктор *Іштван Кісс* (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 *Д.І. Патарая* (Гірничий інститут ім. Г. Цулуکیدзе 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 <i>Т.В. Бунько</i>
Редактор видання (Online)	канд. техн. наук <i>І.М. Слащов</i>

У збірнику представлено результати наукових досліджень у різних галузях гірничого виробництва.

До збірника увійшли наукові праці Міжнародної конференції «**Нариси гірничої науки і практики**», яка відбулася в м. Дніпро 25-27 червня 2019 року, електронні матеріали якої розміщено на сайті: <https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2019/35/contents/contents.html>. 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: *В.П. Надутий*, д-р техн. наук, професор  
*В.О. Назаренко*, 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 № 146

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

Тираж 300 прим.

Комп'ютерна верстка Ключев Е.С., Агаєв Р.А.

Підписано до друку 04.07.2019р. 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.: (056) 7460151; факс: (056) 7462426  
E-mail: gtm.igtm@gmail.com