

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 у 1993 році

Випуск 158

Дніпро • 2021

УДК 622.02: 539.3

Затверджено до друку Вченою Радою Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України (протокол № 11 від 14.09.2021 року).

Редакційна колегія:

| | | |
|---------------------------------|----------------------|--------------------------|
| головний редактор – | академік НАН України | <i>А.Ф. Булат;</i> |
| заступник головного редактора – | чл.-кор. НАН України | <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*; 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. Мінець*; 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 техн. наук *Є.В. Семененко*; д-р техн. наук *С.І. Скіпочка*; д-р техн. наук *Г.О. Шевченко*; д-р техн. наук *А.О. Яланський*.

Іноземні члени редакційної колегії:

професор *Олексій Заїкін* (Університетський коледж Лондона, Велика Британія); д-р геол.-мін. наук *М.Є. Фоменко* (Південний федеральний університет, Російська Федерація); д-р техн. наук *Л.С. Шамганова* (Інститут гірничої справи ім. Д.А. Кунаєва Національної академії наук Республіки Казахстан, Республіка Казахстан); професор *Олена Шембел* (ENERIZE CORPORATION, United States of America)

| | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Редактори видання (Print) | канд. техн. наук <i>О.А. Бубнова</i> |
| | канд. техн. наук <i>Е.С. Ключев</i> |
| Редактор видання (Online) | канд. техн. наук <i>І.М. Слащов</i> |

У збірнику представлено результати наукових досліджень у галузі механіки машин, процесів переробки мінеральної сировини, техніки та технології розробки родовищ, механіки гірських порід, геології корисних копалин, охорони праці та навколишнього середовища.

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

Адреса веб-сторінки збірника: www.geotm.dp.ua

Рецензенти: М.С. Четверик, д-р техн. наук, професор
О.С. Кучін, 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 № 158

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

Тираж 300 прим.

Комп'ютерна верстка Бубнова О.А., Ключев Е.С.

Підписано до друку 14.09.2021р. 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)7816508, (067)3887975
E-mail: gtm.igtm@gmail.com