

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



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

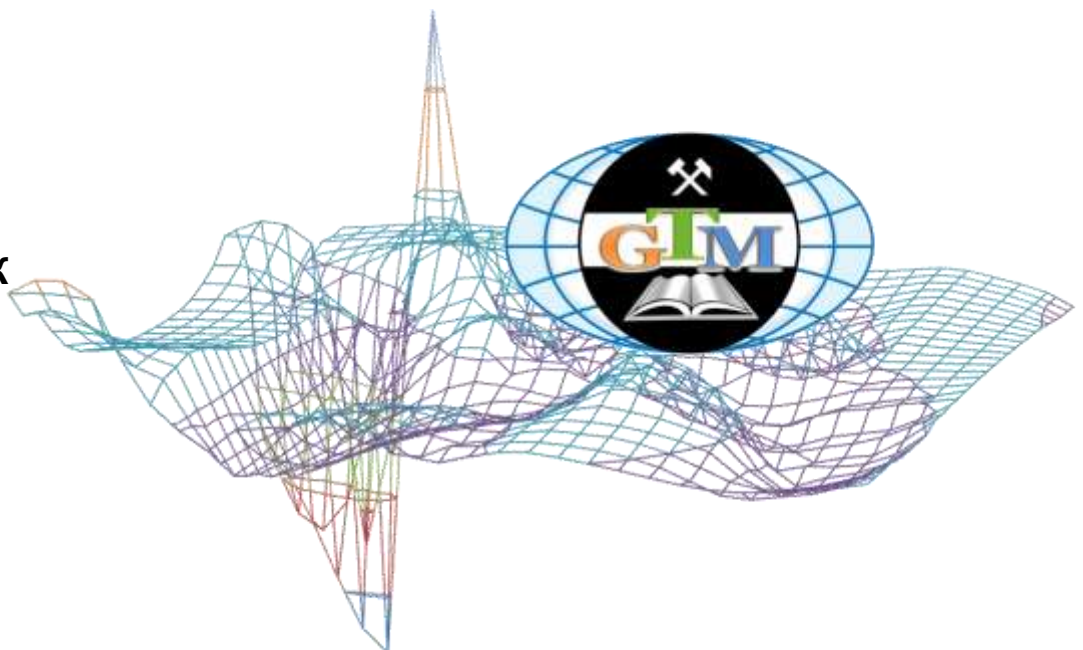
---

# **ГЕОТЕХНІЧНА МЕХАНІКА**

*Геотехническая механика*  
*Geo-Technical Mechanics*

**109**

ВИПУСК



Дніпропетровськ 2013



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 109

Дніпропетровськ • 2013

Затверджено до друку Вченою Радою Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України (протокол № 3 від 14.03.2013 року).

Редакційна колегія:

головний редактор – академік НАН України *А.Ф. Булат*;  
заступники головного редактора – чл.-кор. НАН України *О.І. Волошин*;  
відповідальний секретар – д-р техн. наук *О.П. Круковський*;  
д-р техн. наук *В.Г. Шевченко*.

Члени редакційної колегії:

д-р геол. наук *В.А. Баранов*; д-р техн. наук *Б.О. Блюсс*; д-р техн. наук *В.І. Дирда*;  
чл.-кор. НАН України *Е.І. Єфремов*; д-р техн. наук *Ю.І. Кіяшко*; д-р техн. наук  
*Є.С. Лапшин*; 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*; д-р техн. наук  
*Є.В. Семененко*; д-р техн. наук *К.К. Софійський*; д-р техн. наук *М.С. Четверик*.

Іноземні члени редакційної колегії:

д-р техн. наук *С.Д. Вікторов* (Інститут проблем комплексного освоєння надр Російської академії наук, Російська Федерація); д-р техн. наук *Л.С. Шамганова* (Інститут гірничої справи ім. Д.А. Кунаєва, Казахстан); д-р геол.-мін. наук  
*Б.І. Журбицький* (Всеросійський науково-дослідний геологорозвідувальний інститут вугільних родовищ, Російська Федерація).

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.

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:

*Б.О. Блюсс*, д-р техн. наук, професор  
*В.П. Франчук*, 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 № 109

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації  
серія KB № 14083-3955P від 27.02.2009 р.

Тираж 300 прим.

Комп'ютерна верстка к.т.н. Кокоулін І.Є.

Підписано до друку 14.03.2013 р. Формат 60×84 1/16.  
Друк лазерний. Умов. друк. арк. 13,83  
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. Дніпропетровськ, 49005,.  
Тел.: (0562) 460151, (056) 3702697; Факс.: (0562) 462426  
E-mail: gtm.igtm@gmail.com

ТОВ «Цифрова типографія»  
вул. Челюскінців, 291а, м. Донецьк, тел.: 388-07-31, 388-07-30  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи