

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

116
ВИПУСК



Дніпропетровськ 2014

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 засновано в 1993 році

Випуск 116

Дніпропетровськ • 2014

Затверджено до друку Вченою Радою Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України (протокол № 12 від 12.09.2014 року).

Редакційна колегія:

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

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 геол.-мінерал. наук *П.Ю. 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*.

Іноземні члени редакційної колегії:

д-р техн. наук *С.Д. Вікторов* (Інститут проблем комплексного освоєння надр Російської академії наук, Російська Федерація); д-р геол.-мінерал. наук *Б.І. Журбицький* (Всеросійський науково-дослідний геологорозвідувальний інститут вугільних родовищ, Російська Федерація); д-р техн. наук *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).

Редактор видання (Print) д-р техн. наук *Т.В. Бунько*
Редактор видання (Online) канд. техн. наук *І.М. Слащов*

У збірнику представлені результати наукових досліджень в галузі динаміки та міцності, механіки еластомерів, безпеки складних технічних систем та проблем стійкого розвитку.

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

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

Рецензенти: Б.О. Блюсс, д-р техн. наук, професор
В.П. Франчук, д-р техн. наук, професор

СОДЕРЖАНИЕ

1. Булат А.Ф., Дырда В.И., Бокий Б.В. Некоторые замечания к имитационной модели коллапса зоны газодинамических явлений в угольном массиве	3
2. Дырда В.И., Булат Е.А. Некоторые проблемы взаимосвязи философии и науки в контексте научных открытий в механике разрушения	11
3. Дырда В.И., Калашников В.А. Эволюция защитных футеровок рудоизмельчительных мельниц.....	93
4. Кобец А.С., Сокол С.П., Твердохлеб Т.Е., Толстенко А.В., Колбасин В.А., Черний А.А. Определение временных характеристик резиновых элементов машин с учётом развивающейся повреждённости.....	104
5. DYRDA V.I., VOLOVYK I.A. Современные аспекты устойчивого развития в контексте глобальной безопасности	112
6. Дырда В.И., Козуб Ю.Г., Сокол С.П. Экспериментальные исследования амортизаторов сложной формы для вибрационных машин	130
7. Надутый В.П., Елисеев В.И., Луценко В.И. Приближенная математическая модель образования перетяжек жидкости между частицами сыпучего слоя при обезвоживании	136
8. Пухальский В.Н., Лисица Н.И., Твердохлеб Т.Е., Заболотная Е.Ю., Черний А.А. Расчёт долговечности резиновых буферных амортизаторов тяжёлых горных вибропитателей.....	143
9. Дырда В.И., Агальцов Г.Н., Новикова А.В., Калганков Е.В., Цаниди И.Н., Дорохов М.А. Определение физико-механических свойств наполненных резин	158
10. Гребенюк С.Н., Решевская Е.С., Васько В.М., Дорохов М.А., Костриба И.В., Агальцов Г.Н., Новикова А.В. Исследование напряжённо-деформированного состояния резиновых уплотнений пакеров для испытания устьевого и противовыбросового оборудования	174
11. Калганков Є.В., Цаніді І.М. Теоретичне та експериментальне дослідження довговічності гумової футеровки	180
12. Толстенко А.В. Механическая обработка пористых материалов.....	185
13. Черний О.А. Дослідження доцільності обладнання пружними елементами робочу навіску сучасних колісних тракторів	189
14. Шепель Т.В. Модель определения сопротивления копания пластичных водонасыщенных грунтов.....	194
15. Бунько Т.В., Кокоулин И.Е., Жалилов А.Ш. Обоснование метода расчёта воздухораспределения в реконфигурируемой шахтной вентиляционной системе в условиях неполной информации об объекте управления.....	203

CONTENTS

1. BULAT A.F., DYRDA V.I., BOKIY B.V. Some observations on collapse simulation model of zone with gas-dynamic phenomena in coal mass	3
2. DYRDA V.I., BULAT YE.A. Some problems of interrelationship of philosophy and science in context of scientific discoveries in fracture mechanics	11
3. DYRDA V.I., KALASHNIKOV V.A. Evolution of protective linings for the ore-grinding mills	93
4. KOBETS A.S., SOKOL S.P., TVERDOKHLEB T.YE., TOLSTENKO A.V., KOLBASIN V.A., CHERNIY A.A. Determination of time characteristics for rubber elements of machines with taking into account developing damages	104
5. DYRDA V.I., VOLOVYK I.A. Modern aspects of sustainable development in context of global safety	112
6. BULAT A.F., DYRDA V.I., BOKIY B.V. Experimental studies of shock absorbers with a complex shape for vibratory machinery	130
7. NADUTYY V.P., YELISEEV V.I., LUTSENKO V.I. Approximate mathematical model of liquid bridge formation between particles in the loose layer while dewatering	136
8. PUHALSKIY V.N., LISITSA N.I., TVERDOKHLEB T.YE., ZABOLOTNAYA E.YU., CHERNIY A.A. Calculation of durability of rubber buffer shock absorber in heavy mining vibratory feeders	143
9. DYRDA V.I., AGALTSOV G.N., NOVIKOVA A.V., KALGANKOV YE.V., TSANIDY I.N., DOROKHOV M.A. Determination of physical and mechanical properties of the filled rubber	158
10. GREBENYUK S.N., RESHEVSKAYA K.S., VASKO V.M., DOROKHOV M.A., KOSTRIBA I.V., AGALTSOV G.N., NOVIKOVA A.V. Study of a stress-strain state of packer rubber seals for testing control head and bop equipment	174
11. KALGANKOV YE.V., TSANIDY I.N. Theoretical and experimental studies of rubber linings durability	180
12. TOLSTENKO A.V. Machining of porous materials	185
13. CHERNIY A.A. Research of expediency of equipping three-point linkage of the modern wheeled tractors with elastic elements	189
14. SHEPEL T.V. Model for determining the digging force at excavation the plasticity waterlogged soils	194
15. BUNKO T.V., KOKOULIN I.YE., ZHALILOV A.SH. Background of method of the air-distribution calculation of re-configurable mine ventilation networks in the conditions of incomplete information about object of control	203