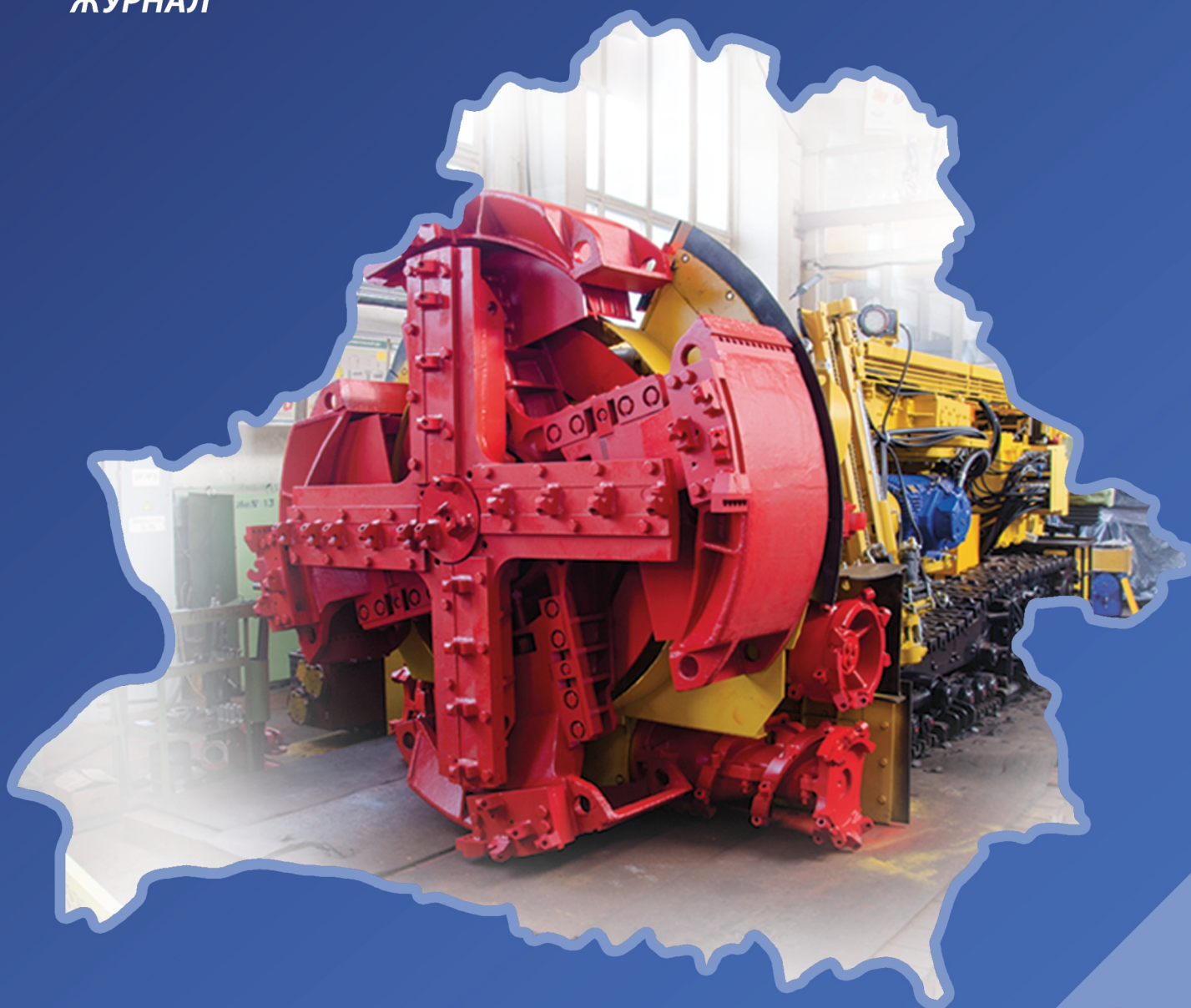


ISSN 2790-4962 (Print)
ISSN 2790-5373 (Online)

ГОРНАЯ МЕХАНИКА И МАШИНОСТРОЕНИЕ

НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

2023 № 3



25
лет
журналу

2023 № 3

ГОРНАЯ МЕХАНИКА И МАШИНОСТРОЕНИЕ

ГОРНАЯ МЕХАНИКА И МАШИНОСТРОЕНИЕ

№ 3 2023

Учредитель журнала:

ЗАО «Солигорский Институт проблем
ресурсосбережения с Опытным
производством»

Научно-технический журнал

Издается с декабря 1998 г.

Выходит четыре раза в год

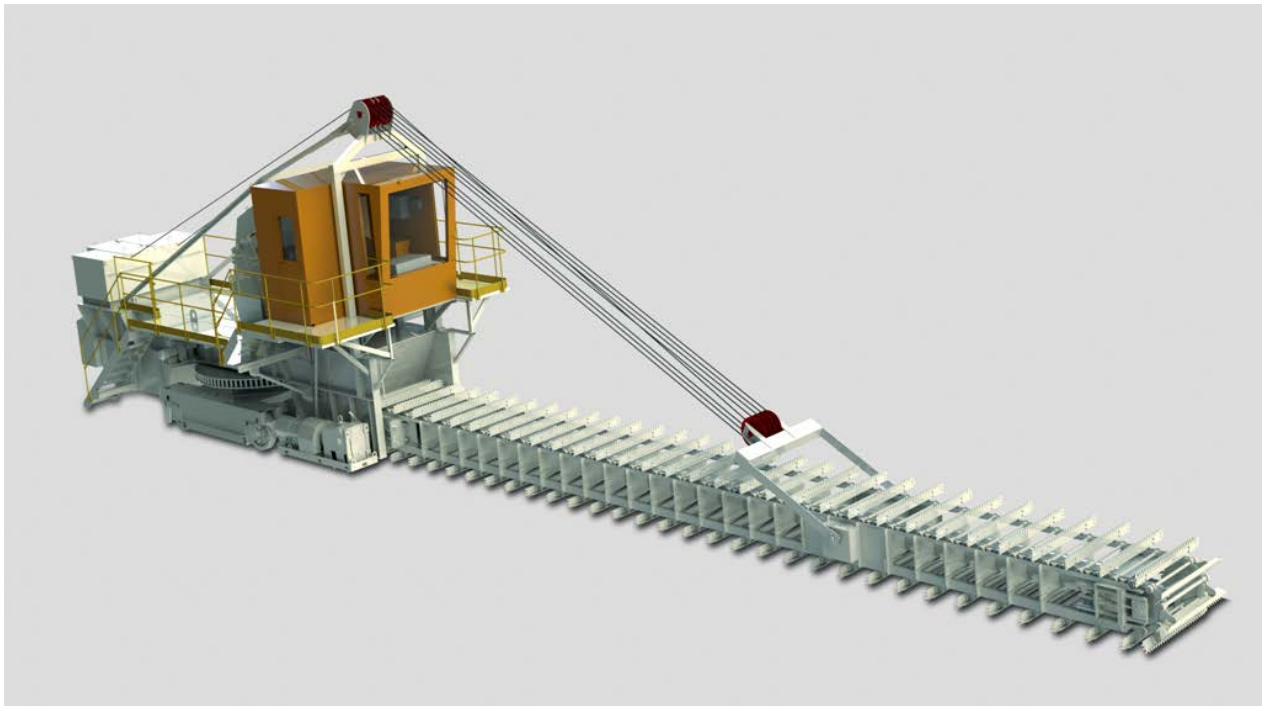
Редакция:

Главный редактор
Прушак Виктор Яковлевич

Заместитель главного редактора
Довнар Дмитрий Николаевич

Редакционная коллегия:

С.С. Андрейко (Россия), П.Н. Богданович (Беларусь), И.В. Войтов (Беларусь),
Ц. Вутов (Болгария), В.А. Губанов (Беларусь), М.А. Журавков (Беларусь),
Н.П. Крутько (Беларусь), Е.И. Марукович (Беларусь), Ф.И. Пантелеенко (Беларусь),
Б.И. Петровский (Беларусь), Н.Б. Рыспанов (Казахстан), С.В. Харитончик (Беларусь),
В.М. Шаповалов (Беларусь), В.К. Шелег (Беларусь), А.О. Шимановский (Беларусь)



Адрес редакции:

ул. Козлова, 69, 223710, г. Солигорск, Минская обл., Республика Беларусь
тел.: (+375 174) 33 01 07, (+375 174) 24 57 77
e-mail: onti@sipr.by сайт: <http://www.sipr.by> <https://sipr.by/company/journal/index.php>

Журнал включен в перечень научных изданий РБ для опубликования результатов диссертационных исследований по научным направлениям: технические науки (геотехнология, материаловедение, машиностроение).
Журнал включен в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

© ЗАО «Солигорский Институт проблем ресурсосбережения с Опытным производством», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОТЕХНОЛОГИЯ

- Прохоров Н.Н., Шемет С.Ф., Ефимов А.М., Ущановский И.Ф., Кафанова Т.П., Иванова Н.Н.** Комплексирование методов шахтной геофизики при выявлении участков распространения расслонасыщенных пород в краевой зоне Третьего калийного горизонта Старобинского месторождения 5
- Климович В.В., Шемет С.Ф., Данилова А.Ф., Титова Н.В.** Высота распространения техногенных водопроводящих трещин при выемке пласта Второго калийного горизонта в различных горнотехнических условиях на Старобинском месторождении 14
- Гаврилкович Э.Г., Оника С.Г.** Исследование альтернативных подходов определения сейсмичности массовых взрывов в гранитных карьерах 21
- Кологривко А.А., Кузьмич В.А.** Исследование и учет физико-механических и водно-физических свойств шламовых грунтов отработанного шламохранилища 28

МАШИНОСТРОЕНИЕ

- Громько П.Н., Хатетовский С.Н., Макацария Д.Ю., Бондарев Р.А.** Сравнительный анализ основных показателей одно- и двухпоточной схем нагружения эксцентриковых передач с параллельным расположением входного и выходного валов 36
- Журавков М.А., Николайчик М.А., Сидоренко Д.В.** Конечно-элементное моделирование ударного взаимодействия ограничителей шахтного подъемного сосуда с конструктивными элементами шахтного ствола 42
- Груданов В.Я., Ткачева Л.Т., Бренч А.А.** Экологические аспекты утилизации энергии отработавших газов двигателей внутреннего сгорания 52
- Березовский Н.И., Зюзин Б.Ф., Воронова Н.П., Костюкевич Е.К.** Механическое обезвоживание торфа в ленточном прессе 60
- Марукович Е.И., Стеценко В.Ю.** О влиянии аэродинамического звукового упрочнения на свойства сплавов 67
- Богданович П.Н., Станкевич В.М., Коднянко М.Ю.** изнашивание легированных сталей и сплава ВК6 абразивными частицами 71
- Вегера К.С., Вегера А.Н.** Повышение эффективности перегона проходческих комбайнов 78

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

- Титова Н.В., Шемет С.Ф., Климович В.В., Шутин С.Г.** Особенности набухания бентонитовых глин различного происхождения в конструкциях гидроизоляционных шахтных перемычек 85
- Высоцкая Н.А., Францкевич В.С., Белько С.Л.** Кинетика гранулообразования комплексных удобрений в аппаратах барабанного типа 93
- Инютин В.И., Кожедуб С.С., Халуца И.И., Шаповалов В.М.** Композиционный материал на основе вторичного полиэтилена и измельченных отходов кордного волокна и резины для повышения надежности рельсовых креплений мостового полотна 101

ЛЮДИ НАУКИ

- Шимановский Александр Олегович** (к 60-летию со дня рождения) 107
- Андрейко Сергей Семенович** (к 70-летию со дня рождения) 107

Журнал зарегистрирован в Министерстве информации Республики Беларусь.

Свидетельство о государственной регистрации СМИ № 1000 от 12.01.2010 г.

Подписаться на журнал можно в почтовых отделениях связи «Белпочта» или

по «Интернет-подписке» РУП «Белпочта» на сайте: <https://www.belpost.by/onlinesubscription/items>

Подписные индексы печатной версии журнала: 74933, 749332; электронной версии: 30006, 300062.

Ответственный секретарь А.В. Протасеня.

Подписано в печать 31.08.2023 г. Формат 60×84¹/₈. Бумага «Navigator», А4, 80 г/м².

Заказ 2897. Усл. печ. л. 12,47. Тираж 100 экз.

Отпечатано Минским областным унитарным предприятием «Слуцкая укрупненная типография», ул. М. Богдановича, 7, 223610, г. Слуцк, Минская область, Республика Беларусь.

ЛП № 02330/0494181 от 03.04.2009 г.

MINING MECHANICAL ENGINEERING AND MACHINE-BUILDING

№ 3 2023

Founder of the Journal:

JSC “Soligorsk Institute of Resources
Saving Problems with Pilot Production”

Scientific and Technical Journal

Published since December, 1998
Issued four times a year

Edition:

Editor-in-Chief
Prushak Viktor Yakovlevich

Editor-in-Chief Deputy
Dovnar Dmitry Nikolaevich

Editorial Board:

S.S. Andreiko (Russia), P.N. Bogdanovich (Belarus), I.V. Voitov (Belarus),
Tz. Voutov (Bulgaria), V.A. Gubanov (Belarus), M.A. Zhuravkov (Belarus),
N.P. Krutko (Belarus), E.I. Marukovich (Belarus), F.I. Panteleenko (Belarus),
B.I. Petrovsky (Belarus), N.B. Ryspanov (Kazakhstan), S.V. Kharitonchik (Belarus),
V.M. Shapovalov (Belarus), V.K. Sheleg (Belarus), A.O. Shimanovsky (Belarus)



Editorial Address:

69, Kozlova street, 223710, Soligorsk, Minsk region, Republic of Belarus
tel: (+375 174) 33 01 07, (+375 174) 24 57 77

e-mail: onti@sipr.by website: <http://www.sipr.by> <https://sipr.by/company/journal/index.php>

The journal is included in the list of scientific publications of the Republic of Belarus for publishing the results of dissertation studies on scientific directions: technical sciences (geotechnology, materials engineering, machine-building).
The journal is included in Russian Science Citation Index.

© JSC “Soligorsk Institute of Resources Saving Problems with Pilot Production”, 2023

CONTENTS

GEOTECHNOLOGY

Prohorov N.N., Shemet S.F., Efimov A.M., Ushchapousky I.F., Kafanova T.P., Ivanova N.N. Complexing methods of mine geophysics in identifying areas of desalinated rocks distribution in the edge zone of the Third potassium horizon of the Starobin potash deposit	5
Klimovich V.V., Shemet S.F., Danilova A.F., Tsitova N.V. The height of the technogenic water-conducting cracks spread during excavation of the Second potash level in various mining conditions at the Starobin potash deposit	14
Gavrilkovich E.G., Onika S.G. Investigation of alternative approaches to determining the seismicity of mass blasts in granite quarries	21
Kologrivko A.A., Kuzmich V.A. Investigation and accounting of physical-mechanical and water-physical properties of sludge soils of the spent sludge storage	28

MACHINE-BUILDING

Gromyko P.N., Khatetovsky S.N., Makatsaryia D.Yu., Bondarev R.A. Comparative analysis of the main indicators of single- and double-flow loading schemes for eccentric gears with a parallel arrangement of the input and output shafts	36
Zhuravkov M.A., Nikolaitchik M.A., Sidorenko D.V. Finite-element modeling of shaft hoisting vehicle limiters impact interaction with mine shaft structural elements	42
Grudanov V.Ya., Tkacheva L.T., Brench A.A. Environmental aspects of energy utilization of internal combustion engine exhaust gases	52
Berezovsky N.I., Zyuzin B.F., Voronova N.P., Kostyukevich E.K. Mechanical dehydration of peat in a belt press	60
Marukovich E.I., Stetsenko V.Yu. On the effect of aerodynamic sonic hardening on properties of alloys	67
Bogdanovich P.N., Stankevich V.M., Kadnianka M.Yu. Wear of alloy steels and BK6 alloy by abrasive particles	71
Viahera K.S., Viahera A.N. Increasing the efficiency of driving tunneling machines	78

MATERIALS ENGINEERING

Tsitova N.V., Shemet S.F., Klimovich V.V., Shutin S.G. Features of swelling of various origin bentonite clays in the constructions of waterproofing mine lintels	85
Vysotskaya N.A., Frantskevich V.S., Bel'ko S.L. Kinetics of complex fertilizer granulation in drum-type apparatuses	93
Injutin V.I., Kozhedub S.S., Khalupa I.I., Shapovalov V.M. Composite material based on recycled polyethylene and shredded cord fiber and rubber waste to increase the reliability of rail fastenings of the bridge deck	101

PEOPLE OF SCIENCE

Shimanovsky Alexander Olegovich (for the 60 th anniversary)	107
Andreiko Sergey Semenovich (for the 70 th anniversary)	107

На обложке: комбайн проходческий КРП-3 для проведения горных выработок арочной формы.

На 1-й стр.: комплекс самоходный погрузочно-конвейерный СПКК-500 для разгрузки складов сыпучих материалов – лучший товар Республики Беларусь 2022 г.

На 3-й стр.: кратцер-кран порталный для разгрузки сыпучих материалов – лучший товар Республики Беларусь 2021 г.