

**MV**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ

ЖУРНАЛ

№4 (143)

июль-  
август

2021

**«МАРКШЕЙДЕРСКИЙ  
ВЕСТНИК»**ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОРГАН ОБЩЕРОССИЙСКОЙ  
ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
«СОЮЗ МАРКШЕЙДЕРОВ РОССИИ»

Журнал издается 29-й год (с 1992 г.) и продолжает традиции периодических научно-технических изданий по маркшейдерскому делу, выходявших в России и СССР в 1910–1936 гг.

**УЧРЕДИТЕЛИ**ООО «СОЮЗ МАРКШЕЙДЕРОВ РОССИИ»  
ЧУ «ЦДПО «Горное образование»**ИЗДАТЕЛЬ**

ЧУ «ЦДПО «Горное образование»

**РЕДАКЦИЯ****Главный редактор**СУЧЕНКО Владимир Николаевич, д.т.н.  
тел. +7 (499) 261-51-51**Зам. главного редактора**НИКИФОРОВА Ирина Львовна  
тел. +7 (926) 247-32-51**Редактор**КАПИТОНОВ Сергей Иванович  
тел. +7 (916) 919-82-71**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ****Кашников Юрий Александрович**  
председатель редакционного совета,  
д.т.н., профессор, зав. кафедрой  
Пермского ГТУ**Алексеев Андрей Борисович**  
начальник отдела маркшейдерского контроля  
и безопасного недропользования Ростехнадзора**Гальянов Алексей Владимирович**  
д.т.н., профессор УГГУ**Глейзер Валерий Иосифович**  
д.т.н., зам. ген. директора  
ООО «Геодезические приборы»**Гордеев Виктор Александрович**  
д.т.н., профессор, Кубанский государственный  
технологический университет**Грицков Виктор Владимирович**  
председатель Совета НП «СРГП «Горное дело»**Гусев Владимир Николаевич**  
д.т.н., профессор, зав. кафедрой  
Санкт-Петербургского горного университета**Затырко Виктор Алексеевич**  
к.т.н., главный маркшейдер ПАО «Газпром»**Зимич Владимир Степанович**  
президент ООО «Союз маркшейдеров России»**Зыков Виктор Семенович**д.т.н., профессор,  
Кемеровский филиал АО «ВНИМИ»**Иофис Михаил Абрамович**

д.т.н., профессор, г.н.с. ИПКОН РАН

**Кузьмин Юрий Олегович**  
д.ф.-м.н., профессор, исп. директор ИФЗ  
им. О. Ю. Шмидта РАН**Лаптева Марина Игоревна**  
главный маркшейдер АО «СУЭК»**Макаров Александр Борисович**д.т.н., профессор, член-корр. РАЕН  
**Навитный Аркадий Михайлович**  
зам. директора – начальник Управления  
маркшейдерии, геологии и охраны природы  
ФГБУ «ГУРШ»**Низаметдинов Фарит Камалович**

д.т.н., профессор КарГТУ

**Ожигин Сергей Георгиевич**д.т.н., профессор, проректор  
по научной работе КарГТУ**Черепнов Андрей Николаевич**

главный инженер ПАО «АЛРОСА»

**ПОЧТОВЫЙ АДРЕС:** 107078, г. Москва, а/я № 164**МЕСТО НАХОЖДЕНИЯ:** 105064, г. Москва,  
Гороховский пер., д. 5, оф. 16**ТЕЛЕФОН РЕДАКЦИИ:** +7 (499) 261-51-51**Е-МАИЛ:** mark\_vestnik@mail.ru**САЙТ ЖУРНАЛА** www.mvest.su**ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ**

Агентства Роспечати 71675

Пресса России 90949

Урал-Пресс 71675

АРЗИ Э90949

Рукопт Э33357

В течение года можно оформить подписку на журнал  
через редакцию**РЕГИСТРАЦИОННОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО**

ПИ № ФС 77-73242 от 13.07.2018 г.

ISSN 2073-0098

Выходит 6 раз в год

**ОРИГИНАЛ-МАКЕТ:** ООО «Дизайнерский центр  
«ВАЙН ГРАФ»**ОТПЕЧАТАНО В ТИПОГРАФИИ:** ООО «Андоба Пресс»

ЗАКАЗ № 58

ТИРАЖ 990 экз.

За точность приведенных сведений и содержание данных, не под-  
лежащих открытой публикации, несут ответственность авторы.  
Мнения авторов могут не совпадать с мнением редакции.  
Рукописи не возвращаются!

© ЖУРНАЛ «МАРКШЕЙДЕРСКИЙ ВЕСТНИК»

# СОДЕРЖАНИЕ

## ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

- А. З. Фаррахов, С. И. Крючек, О. А. Рузакова, М. В. Дудиков* ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
УЧАСТКОВ НЕДР, СОДЕРЖАЩИХ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ..... 4  
*A. Z. Farrakhov, S. I. Kryuchek, O. A. Ruzakova, M. V. Dudikov* PROBLEMS AND WAYS  
OF IMPROVING STATE REGULATION OF THE USE OF SUBSOIL PLOTS CONTAINING RARE EARTH  
COMPONENTS

## ПАМЯТИ М. А. ИОФИСА

- МИХАИЛ АБРАМОВИЧ ИОФИС. ПОКОРИТЕЛЬ ЗЕМНЫХ СТИХИЙ..... 15  
*MIKHAIL ABRAMOVICH IOFIS. CONQUEROR OF EARTH ELEMENTS*

- М. А. Иофис, С. С. Кубрин* ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
И МЕТОДОВ ГЕОЛОГО-МАРКШЕЙДЕРСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗВЕДКИ  
И РАЗРАБОТКИ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПОД ВОДОЙ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ ..... 17  
*M. A. Iofis, S. S. Kubrin* PROBLEMS OF TECHNICAL SUPPORT AND METHODS OF GEOLOGICAL  
AND MINE SURVEYING SUPPORT FOR EXPLORATION AND DEVELOPMENT OF SOLID MINERALS  
UNDER WATER AND WAYS TO SOLVE THEM

- М. А. Иофис, С. С. Кубрин* МОДЕЛИРОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОЛЕЗНОГО КОМПОНЕНТА  
В РУДЕ ФРАКТАЛЬНЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ ..... 28  
*M. A. Iofis, S. S. Kubrin* MODELING THE CONTENT OF A USEFUL COMPONENT  
IN ORE WITH FRACTAL SURFACES

- М. А. Иофис, С. С. Кубрин* ПОСТРОЕНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ ПЛАСТА С УЧЕТОМ  
ИЗМЕРЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАЛЕГАНИЯ ..... 33  
*M. A. Iofis, S. S. Kubrin* PLOTTING THE SOIL SURFACE OF THE SEAM TAKING INTO ACCOUNT  
THE MEASURED OCCURRENCE ELEMENTS

- М. А. Иофис, А. В. Гришин, В. Е. Марakov* УПРАВЛЕНИЕ ДЕФОРМАЦИОННЫМ СОСТОЯНИЕМ  
МАССИВА ГОРНЫХ ПОРОД ПРИ КАМЕРНОЙ СИСТЕМЕ РАЗРАБОТКИ КАЛИЙНЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ НА БОЛЬШИХ ГЛУБИНАХ И В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ  
УСЛОВИЯХ ..... 40  
*M. A. Iofis, A.V. Grishin, V. E. Marakov* MANAGEMENT OF THE DEFORMATION STATE  
OF THE ROCK MASS UNDER THE CHAMBER SYSTEM OF POTASH DEPOSITS DEVELOPMENT  
AT GREAT DEPTHS AND IN DIFFICULT MINING AND GEOLOGICAL CONDITIONS

## ГЕОДЕЗИЯ, МАРКШЕЙДЕРИЯ, ГИС

- Д. М. Гилаев, Р. Р. Назаров* ПРАКТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ  
ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДУШНОГО ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ..... 44  
*D. M. Gilaev, R. R. Nazarov* PRACTICAL ASSESSMENT OF THE ACCURACY AND CAPABILITIES  
OF THE LIDAR TECHNOLOGY USING UAVS

<i>В. И. Глейзер</i> ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ МАРКШЕЙДЕРСКОЙ ГИРОСКОПИИ. Часть 10 .....	49
<i>V. I. Gleizer</i> THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF DOMESTIC SURVEYING GYROSCOPY. <i>Part 10</i>	
<i>И. Н. Чурсин</i> СПУТНИКОВЫЙ МОНИТОРИНГ СДВИЖЕНИЯ ПОДРАБОТАННОЙ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ В КУЗБАССЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАДАРНОЙ ИНТЕРФЕРОМЕТРИИ .....	56
<i>I. N. Chursin</i> SATELLITE MONITORING OF THE DISPLACEMENT OF THE REINFORCED EARTH SURFACE IN KUZBASS USING RADAR INTERFEROMETRY	
<b>ВОПРОСЫ ГЕОТЕХНОЛОГИИ</b>	
<i>В. А. Юков</i> НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДЗЕМНОЙ ДОБЫЧИ РУД .....	61
<i>V. A. Yukov</i> DIRECTIONS FOR IMPROVING UNDERGROUND ORE MINING	
<b>ЮБИЛЕИ</b>	
К 80-ЛЕТИЮ ПАРФЕНОВА ВИТАЛИЯ БОРИСОВИЧА .....	70
<i>ON THE 80TH ANNIVERSARY OF VITALY BORISOVICH PARFENOV</i>	
<b>НАША ПАМЯТЬ</b>	
ПАМЯТИ АЛЕКСАНДРА ПЕТРОВИЧА ВЕРЖАНСКОГО .....	71
<i>IN MEMORY OF ALEXANDER PETROVICH VERZHANSKY</i>	
ПАМЯТИ ВИКТОРА ПЕТРОВИЧА ОРЛОВА .....	72
<i>IN MEMORY OF VIKTOR PETROVICH ORLOV</i>	

**НА ФОТОГРАФИИ ПЕРВОЙ СТРАНИЦЫ ОБЛОЖКИ:  
Иофис Михаил Абрамович (1924–2021)**



Иофис Михаил Абрамович – горный инженер-маркшейдер, выдающийся ученый в области горных наук, ведущий специалист в горно-геологической механике и управлении деформационными процессами при освоении месторождений полезных ископаемых, профессор, доктор технических наук, Заслуженный деятель науки РФ. Международным библиографическим обществом он включен в число выдающихся ученых XXI века.

Михаил Абрамович принимал непосредственное участие в организации, становлении и работе Общероссийской общественной организации «Союз маркшейдеров России»: вице-президент, член Центрального совета и Почетный член Союза маркшейдеров России. Более десяти лет являлся председателем редакционного совета журнала «Маркшейдерский вестник».

Памяти Михаила Абрамовича посвящена специальная рубрика нашего журнала.