

**МВ**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, выходивших 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**E-MAIL:** mark\_vestnik@mail.ru**САЙТ ЖУРНАЛА** www.mvest.ru**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
<i>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</i>	

## ПАМЯТИ М. А. ИОФИСА

МИХАИЛ АБРАМОВИЧ ИОФИС. ПОКОРИТЕЛЬ ЗЕМНЫХ СТИХИЙ.....	15
<i>MIKHAIL ABRAMOVICH IOFIS. CONQUEROR OF EARTH ELEMENTS</i>	

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
<i>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</i>	

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

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

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
<i>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</i>	

## ГЕОДЕЗИЯ, МАРКШЕЙДЕРИЯ, ГИС

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

<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. Part 10 .....	
<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
ON THE 80TH ANNIVERSARY OF VITALY BORISOVICH PARFENOV .....	
<b>НАША ПАМЯТЬ</b>	
ПАМЯТИ АЛЕКСАНДРА ПЕТРОВИЧА ВЕРЖАНСКОГО .....	71
IN MEMORY OF ALEXANDER PETROVICH VERZHANSKY .....	
ПАМЯТИ ВИКТОРА ПЕТРОВИЧА ОРЛОВА .....	72
IN MEMORY OF VIKTOR PETROVICH ORLOV .....	



#### 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.