

**MV**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ

ЖУРНАЛ

№4 (137)

июль-  
август

2020

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

Журнал издается 28-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****Грицков Виктор Владимирович**председатель редакционного совета,  
Председатель Совета НП «СРГП «Горное дело»**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**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

**Кашников Юрий Александрович**д.т.н., профессор, зав. кафедрой  
Пермского ГТУ**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.mvestnik.ru**ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ**

Агентства Роспечати 71675

Пресса России 90949

Урал-Пресс 71675

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 № 71**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

О ЗАСЕДАНИИ ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА ОБЩЕРОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
«СОЮЗ МАРКШЕЙДЕРОВ РОССИИ» ..... 4

*ABOUT THE MEETING OF THE CENTRAL COUNCIL OF THE ALL-RUSSIAN PUBLIC ORGANIZATION  
«UNION OF MINE SURVEYORS OF RUSSIA»*

## ГЕОДЕЗИЯ, МАРКШЕЙДЕРИЯ, ГИС

*А. В. Гальянов* ГЕОМЕТРИЯ НЕДР – РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ ВЗГЛЯД И НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ.  
Часть 2 ..... 8

*A. V. Gal'yanov* *SUBSOIL GEOMETRY – A RETROSPECTIVE LOOK AND THE PRESENT.*  
*Part 2*

*В. А. Гордеев, Г. Г. Шевченко* ПРИМЕНЕНИЕ РАЗМАХА ПРИ ОБРАБОТКЕ МАРКШЕЙДЕРСКИХ  
ИЗМЕРЕНИЙ ..... 17

*V. A. Gordeev, G. G. Shevchenko* *THE USE OF SCOPE IN THE PROCESSING OF MINE SURVEYING  
MEASUREMENTS*

*А. А. Блищенко, А. К. Лобынцев, А. К. Сухов* ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМОВ  
СКЛАДОВ НА ГОРНЫХ ОБЪЕКТАХ С ПОМОЩЬЮ БЕСПИЛОТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ..... 23

*A. A. Blishchenko, A. K. Lobyntsev, A. K. Sukhov* *EVALUATION OF THE ACCURACY  
OF MEASURING VOLUME OF WAREHOUSE IN MINING OBJECTS USING UNMANNED TECHNOLOGY*

*В. В. Курбатова* МАРКШЕЙДЕРСКИЙ УЧЕТ ОБЪЕМОВ РУДНЫХ СКЛАДОВ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ..... 28

*V. V. Kurbatova* *MINE SURVEYING OF BULK ORE WAREHOUSES USING REMOTE  
SENSING METHODS*

*В. И. Глейзер* ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ МАРКШЕЙДЕРСКОЙ ГИРОСКОПИИ.  
Часть 7 ..... 33

*V. I. Gleizer* *THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF DOMESTIC SURVEYING GYROSCOPY.*  
*Part 7*

*А. Е. Курков, В. В. Лиходеевская* ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА РАСЧЕТА ПРИБЛИЖЕННЫХ  
ОТМЕТОК УЗЛОВЫХ ПУНКТОВ ПРИ УРАВНИВАНИИ НИВЕЛИРНЫХ СЕТЕЙ СТРОГИМИ  
(ПАРАМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ) И НЕСТРОГИМИ МЕТОДАМИ (МЕТОДОМ  
УЗЛОВ ПРОФЕССОРА ПОПОВА) ..... 39

*A. E. Kirkov, V. V. Likhodeevskaya* *JUSTIFICATION OF THE METHOD FOR CALCULATING APPROXIMATE  
MARKS OF NODAL POINTS WHEN LEVELING NETWORKS WITH STRICT (PARAMETRIC METHOD)  
AND NON-STRICT METHODS (PROFESSOR POPOV'S METHOD OF NODES)*

## ГОРНАЯ ГЕОМЕХАНИКА

*Н. Ф. Низаметдинов, Р. Ф. Низаметдинов, Е. А. Олейникова, А. З. Капасова, А. О. Оралбай*  
ЛАЗЕРНО-ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ НАБЛЮДЕНИЯХ ЗА СОСТОЯНИЕМ  
ПРИБОРТОВЫХ МАССИВОВ КАРЬЕРА ..... 43

*N. F. Nizametdinov, R. F. Nizametdinov, E. A. Oleinikova, A. Z. Kapasova, A. O. Oralbay LASER-DIGITAL MEASUREMENT TECHNOLOGY FOR MONITORING THE STATUS OF INSTRUMENT ARRAYS QUARRY*

### ВОПРОСЫ ГЕОТЕХНОЛОГИИ

*А. Ю. Чебан, А. Г. Секисов СИСТЕМАТИЗАЦИЯ СПОСОБОВ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКИ ГОРНЫХ МАССИВОВ ПО КОМПЛЕКСУ ПОКАЗАТЕЛЕЙ* .....49

*A. Yu. Cheban, A. G. Sekisov SYSTEMATIZATION OF METHODS FOR DIFFERENTIATED DEVELOPMENT OF MINING MASSIVES BY A COMPLEX OF INDICATORS*

*О. Е. Хоменко, В. И. Ляшенко НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КРЕПЛЕНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОЭНЕРГИИ*.....54

*O. E. Khomenko, V. I. Lyashenko NEW TECHNOLOGIES AND TECHNICAL MEANS OF FIXING MINE WORKINGS USING GEO-ENERGY*

*Н. Б. Агарков, Т. В. Жданова, А. М. Маликов, Н. Г. Карпенко ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ОТ ПОДТОПЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОФИЛЬТРАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ* .....62

*N. B. Agarkov, T. V. Zhdanova, A. M. Malikov, N. G. Karpenko OPTIMIZATION OF THE AREA FROM HEATING PROTECTION USING GEOFILTRATION MODELING*

### ГАЛЕРЕЯ ГОРНЫХ МУЗЕЕВ

*МУЗЕЙ ШАХТЕРСКОЙ СЛАВЫ КОЛЬЧУГИНСКОГО РУДНИКА* .....68  
*MUSEUM OF MINING GLORY OF THE KOLCHUGINSKY MINE*

### ЮБИЛЕИ

*60 ЛЕТ ВИКУЛОВУ АРКАДИЮ ГЕРМАНОВИЧУ*.....72  
*60 YEARS OF VIKULOV ARKADY GERMANOVICH*

### НА ФОТОГРАФИИ ПЕРВОЙ СТРАНИЦЫ ОБЛОЖКИ:

#### Петр Алексеевич Олышев (1817–1896)



Петр Алексеевич Олышев – известный ученый в области горной и прикладной механики и маркшейдерского искусства, горный инженер, профессор Института корпуса горных инженеров, Заслуженный профессор Санкт-Петербургского горного института, член Горного совета и Горного ученого комитета. Автор курса «Маркшейдерское искусство».

Читал курс маркшейдерского искусства с 1839 года, который для того времени был полным и содержательным трудом. П. А. Олышеву принадлежит приоритет создания и применения в рудниках теодолита с внецентричной трубой и рудничного нивелира, методов вычисления координат пунктов подземных сетей, проведения выработок встречными забоями и составления планов горных работ по координатам на основании аналитической геометрии.

Однако еще большую известность П. А. Олышев приобрел в развитии горной механики, являясь первым заведующим созданной им кафедры горнозаводской и горной механики.