

МВНАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ**ЖУРНАЛ**

№ 3 (148)

май-
июнь

2022

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

Журнал издается 30-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

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»

Кубрин Сергей Сергеевич

д.т.н., профессор, ИПКОН РАН

Кузьмин Юрий Олегович

д.ф.-м.н., профессор, исполнительный директор ИФЗ
им. О. Ю. Шмидта РАН

Кулибаба Сергей Борисович

д.т.н., профессор, ИПКОН 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

ПОДПИСКА: в течение года можно оформить
подписку на журнал через редакцию

РЕГИСТРАЦИОННОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

ПИ № ФС 77-73242 от 13.07.2018 г.

ISSN 2713-1351

Выходит 6 раз в год

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», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

- Б. Н. Яценко О СПОСОБАХ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ РОССИЙСКИМИ
КОМПАНИЯМИ В ТЕКУЩИХ РЕАЛИЯХ. 4
B. N. Yatsenko ATTRACTING FUNDING BY RUSSIAN COMPANIES IN THE CURRENT REALITY

В СОЮЗЕ МАРКШЕЙДЕРОВ РОССИИ

- ОБЗОР ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ И ОХРАНА НЕДР» 8
*REVIEW OF THE ALL-RUSSIAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE "INDUSTRIAL SAFETY
IN SUBSOIL USE AND PROTECTION OF SUBSOIL"*

ГЕОДЕЗИЯ, МАРКШЕЙДЕРИЯ, ГИС

- М. Г. Мустафин, Е. О. Валькова, В. А. Вальков ПУТИ РАЗВИТИЯ
МАРКШЕЙДЕРСКО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА УСТОЙЧИВОСТЬЮ
БОРТОВ КАРЬЕРОВ 13
*M. G. Mustafin, E. O. Valkova, V. A. Valkov DEVELOPMENT PATHS FOR SURVEYING
GEODETIC OBSERVATIONS OF THE STABILITY OF QUARRY SIDES*

- Р. В. Сахаутдинов, Д. М. Гилаев, Р. Н. Гатиятуллин, М. Х. Рахматуллин, Р. В. Загреддинов,
В. А. Судаков, Р. И. Хуснуллин, А. Д. Яруллин ПРИМЕНЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГЕОДИНАМИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ. 19
*R. V. Sakhautdinov, D. M. Gilaev, R. N. Gatiyatullin, M. Kh. Rakhmatullin, R. V. Zagretdinov,
V. A. Sudakov, R. I. Khusnullin, A. D. Yarullin APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE
MECHANISMS TO ENSURE GEODYNAMIC SAFETY IN THE DEVELOPMENT OF OIL FIELDS*

- Е. Н. Толчкова, И. О. Паничкин, М. А. Марковский, А. А. Леус ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ,
ВЛИЯЮЩИЕ НА ДОСТОВЕРНОСТЬ ОКОНТУРИВАНИЯ БАЛАНСОВЫХ ЗАПАСОВ
ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ГОРНЫХ РАБОТ 24
*E. N. Tolchkova, I. O. Panichkin, M. A. Markovsky, A. A. Leus MAIN FACTORS INFLUENCING
RELIABILITY OF BALANCE RESERVES DESIGNATION IN MINING PLANNING*

- И. А. Добрянский ПРОБЛЕМЫ МАРКШЕЙДЕРСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ
РАБОТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА 28
*I. A. Dobryansky PROBLEMS OF MINE SURVEYING SUPPORT FOR OPEN-PIT MINING USING
AN UNMANNED AERIAL VEHICLE*

- А. А. Блищенко, А. П. Санникова ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРИМЕНЕНИЯ
ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО КВАДРОКОПТЕРА НА КАРЬЕРАХ. 33
*A. A. Blishchenko, A. P. Sannikova FORMATION OF A METHODOLOGY FOR
THE USE OF A GEODESIC QUADCOPTER IN QUARRIES*

- М. Д. Алексеев, В. И. Глейзер, П. В. Сахарцев, С. М. Смирнов ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
И ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ 39
*M. D. Alekseev, V. I. Gleizer, P. V. Sakhartsev, S. M. Smirnov GEODETIC TECHNOLOGIES
AND PRECISION AGRICULTURE*

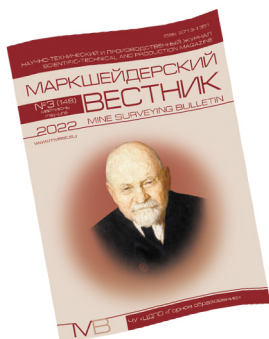
ГОРНАЯ ГЕОМЕХАНИКА

<i>В. Н. Гусев, Б. Ю. Зув, Е. Е. Одинцов</i> ОЦЕНКА ВЫСОТЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗОНЫ ВОДОПРОВОДЯЩИХ ТРЕЩИН В ПОДРАБАТЫВАЕМОМ МАССИВЕ ГОРНЫХ ПОРОД ВЕРХНЕКАМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ СОЛИ.....	44
<i>V. N. Gusev, B. Yu. Zuev, E. E. Odintsov</i> THE FORECAST OF FORMATION OF THE CRACKS HAVING THE NATURE OF A COLLAPSE IN A LAYER OF BREEDS OF A SURFACE OF BIG THICKNESS	

<i>П. С. Шпаков, О. В. Старостина, В. Н. Долгонос, Е. В. Абуева</i> ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ УСТУПОВ ВЕРХНИХ ГОРИЗОНТОВ СТАЦИОНАРНОГО БОРТА РАЗРЕЗА «БОГАТЫРЬ»	53
<i>P. S. Shpakov, O. V. Starostina, V. N. Dolgonosov, E. V. Abueva</i> INVESTIGATION OF THE STABILITY OF THE LEDGES OF THE UPPER HORIZONS OF THE STATIONARY SIDE OF THE BOGATYR SECTION	

<i>Ю. В. Васильев, Д. П. Иноземцев, О. В. Волков, С. С. Семенов</i> АНАЛИЗ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ МАРКШЕЙДЕРСКО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ НА ГЕОДИНАМИЧЕСКОМ ПОЛИГОНЕ ЯМБУРГСКОГО НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	61
<i>Yu. V. Vasiliev, D. P. Inozemtsev, O. V. Volkov, S. S. Semenov</i> ANALYSIS AND INTERPRETATION OF THE RESULTS OF MINE SURVEYING AND GEODETIC OBSERVATIONS AT THE GEODYNAMIC TEST SITE OF THE YAMBURG OIL-GAS-CONDENSATE FIELD	

НАША ПАМЯТЬ ПАМЯТИ ВЛАДИМИРА МИХАЙЛОВИЧА КАЛИНЧЕНКО.....	72
<i>IN MEMORY OF VLADIMIR MIKHAILOVICH KALINCHENKO</i>	

**НА ФОТОГРАФИИ ПЕРВОЙ СТРАНИЦЫ ОБЛОЖКИ:****Келль Николай Георгиевич (1883–1965)**

Заслуженный деятель науки и техники РСФСР, доктор технических наук, профессор, член-корреспондент АН СССР. Руководитель кафедры геодезии Ленинградского горного института (1923–1965) и лаборатории аэрометодов АН СССР. Член ряда зарубежных академий.

Основные заслуги – в обосновании и применении фотограмметрии в маркшейдерии, работы по переводу в единую систему координат триангуляций различных горнопромышленных районов. По инициативе и при его непосредственном участии

в 1925–1928 годах была принята единая государственная система прямоугольных координат на основе конформной проекции Гаусса-Крюгера. Развивая применение фотограмметрической съемки открытых горных работ, особое внимание уделял аэрофотосъемке. Н. Г. Келль является автором работ, содержащих оригинальные разработки в области сфероидической геодезии.