

9(369).2023

ISSN 0130-3872



**Строительство
нефтяных
и
газовых
скважин**

**на суше
и на море**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ**

СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН НА СУШЕ И НА МОРЕ

Сентябрь 2023 г.

№ 9(369)

Издается с 1993 г.
Выходит 12 раз в год

Учредитель

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина"

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Близиуков В.Ю. (главный редактор) –
д-р техн. наук, проф., г. Москва

Калинина О.А. – зам. главного редактора,
выпускающий редактор,

Агзамов Ф.А. – д-р техн. наук, проф., г. Уфа,
Антониади Д.Г. – д-р техн. наук, проф.,
г. Краснодар,

Бастриков С.Н. – д-р техн. наук, проф.,
г. Тюмень,

Вахромеев А.Г. – д.г.-м.н., доцент, г. Иркутск,

Евсеев В.Д. – д-р техн. наук, проф., г. Томск,

Кузнецов Ю.С. – д-р техн. наук, проф., г. Москва,

Куликов В.В. – д-р техн. наук, проф., г. Москва,

Курбанов Я.М. – д-р техн. наук, проф., г. Тюмень,

Кязимов Э.А. – д-р техн. наук, г. Баку,

Литвиненко В.С. – д-р техн. наук, проф.,
г. Санкт-Петербург,

Нескоромных В.В. – д-р техн. наук, проф.,
г. Красноярск,

Нижник А.Е. – д-р техн. наук, проф., г. Краснодар,

Оганов А.С. – д-р техн. наук, проф., г. Москва,

Повалихин А.С. – д-р техн. наук, доцент,
г. Москва,

Рябоконь С.А. – д-р техн. наук, проф., г. Краснодар,

Сочнев О.Я. – д-р техн. наук, г. Москва,

Трифанов Г.Д. – д-р техн. наук, проф., г. Пермь,

Хегай В.К. – д-р техн. наук, проф., г. Ухта,

Хузина Л.Б. – д-р техн. наук, доцент, г. Альметьевск,

Шайдаков В.В. – д-р техн. наук, проф., г. Уфа.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ БУРЕНИЯ

- Блинков О.Г., Мурадов А.В., Заббаров И.Ш.* Определение влияния формы периферийных вставок на эксплуатационные характеристики буровых коронок5
- Каменских С.В.* Особенности строительства скважин в высокопроницаемых пластах, вмещающих агрессивные флюиды10
- Старцев В.А., Буслаев Г.В., Конопляников А.В.* Анализ опыта применения методов машинного обучения при бурении нефтяных и газовых скважин15

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

- Блинов П.А., Силичев Н.М., Никишин В.В., Гореликов В.Г., Трифаничев В.М.* Разработка концепции отклонителя непрерывного действия для бурения скважин снарядом со съемным керноприемником (ССК)25
- Коротков С.А., Старикова П.В., Овчинников В.П.* Влияние температуры многолетнемерзлых грунтов на смятие обсадных колонн32

МАШИНЫ, АГРЕГАТЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

- Давыдов А.Ю., Вафин Р.В., Яхина И.А., Давыдов И.А.* Опыт применения российского комплекса LWD при изменении механической скорости бурения скважин36

ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ

- Самарин М.А., Клепиков Д.А., Шостак Н.А., Балаев Э.Ю.* Оценка применимости альтернативной конструкции подвижного соединения шарошки бурового долота41
- Аллахвердиев З.С., Казымова Л.А.* Гидродинамические расчеты при турбулентном движении жидкости46

БУРОВЫЕ РАСТВОРЫ

- Гришанков В.Н., Хавкин А.Я.* Безглинистая система буровых растворов ...51

ТЕХНОЛОГИЯ БУРЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ СКВАЖИН

- Балаба В.И., Шалыгин Р.К.* О безопасности буровой химии55

РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКВАЖИН

- Ибрагимов Ю.А., Кязимова Н.А.* Способ промывки песчаной пробки аварийной скважины, комплектованной подземным оборудованием для безопасной эксплуатации59

ДАТЫ ПАМЯТИ

- Памяти А.С. Оганова64
- Памяти В.П. Шумилова66

CONSTRUCTION OF OIL AND GAS WELLS ON LAND AND SEA

September 2023

№ 9(369)

published since 1993

12 issues per year

CONTENTS

TECHNIQUE AND TECHNOLOGY OF DRILLING

- Blinkov O.G., Muradov A.V., Zabbarov I.Sh.* Determination of the influence of peripheral inserts shape on drilling bits operational characteristics.....5
- Kamenskikh S.V.* Specific features of well construction in highly permeable formations hosting aggressive fluids..... 10
- Startsev V.A., Buslaev G.V., Konoplyannikov A.V.* Analysis of the experience of machine learning methods application when drilling oil and gas wells.... 15

TECHNIC AND TECHNOLOGY OF GEOLOGICAL EXPLORATION WORK

- Blinov P.A., Silichev N.M., Nikishin V.V., Gorelikov V.G., Trifanichev V.M.* Development of the concept of a continuous action diverter for drilling wells by a core barrel with a removable core receiver (RCR).....25
- Korotkov S.A., Starikova P.V., Ovchinnikov V.P.* Influence of permafrost temperature on casing strings collapse.....32

MACHINES, AGGREGATES AND TECHNOLOGICAL PROCESSES

- Davydov A.Yu., Vafin R.V., Yakhina I.A., Davydov I.A.* Experience of using the Russian LWD complex when changing the mechanical speed of a well drilling36

EQUIPMENT AND TOOLS

- Samarin M.A., Klepikov D.A., Shostak N.A., Balaev E.Yu.* Evaluation of the applicability of an alternative design of a drill bit cone movable joint41
- Allakhverdiev Z.S., Kazymova L.A.* Hydrodynamic calculations for turbulent liquid movement46

DRILLING FLUIDS

- Grishankov V.N., Khavkin A.Ya.* Clayless drilling fluids system.....51

TECHNOLOGY OF DRILLING AND WELLS DEVELOPMENT

- Balaba V.I., Shalygin R.K.* About the safety of drilling mud chemistry55

DEVELOPMENT AND OPERATION OF WELLS

- Ibragimov Yu.A., Kyazimova N.A.* A method of a sand plug flushing in an emergency well equipped by underground equipment for safe operation.....59

MEMORIAL DATES

- A.S. Oganov passed away.....64
- V.P. Shumilov passed away.....66

Founder of journal – National University of Oil and Gas "Gubkin University"

EDITORIAL BOARD:

Bliznyukov V.Yu. (Chief editor) – DSc, professor,

Kalinina O.A. – Deputy Chief editor, the issuing editor

Agzamov F.A. – DSc, professor,

Antoniadi D.G. – DSc, professor,

Bastrikov S.N. – DSc, professor,

Vakhromeev A.G. – DSc, professor,

Evseev V.D. – DSc, professor,

Kuznetsov Yu.S. – DSc, professor,

Kulikov V.V. – DSc, professor,

Kurbanov Ya.M. – DSc, professor,

Kyazimov E.A. – DSc

Litvinenko V.S. – DSc, professor,

Neskoromny V.V. – DSc, professor,

Nizhnik A.E. – DSc, professor,

Oganov A.S. – DSc, professor,

Povalikhin A.S. – DSc, professor,

Ryabokon S.A. – DSc, professor,

Sochnev O.Ya. – DSc, professor,

Trifanov G.D. – DSc, professor,

Khegay V.K. – DSc, professor,

Khuzina L.B. – DSc, professor,

Shaidakov V.V. – DSc, professor.