

**5(365).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

Май 2023 г.

№ 5(365)

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:

**Близнюков 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,

*Рябokonь 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

- Борейко Д.А., Сериков Д.Ю., Близнюков В.Ю.* Совершенствование конструкции шарошки бурового долота со смещёнными осями вращения .....5
- Кузнецов П.А., Двойников М.В., Мелехин А.А., Юртаев С.Л., Кузнецова Н.Ю., Ярмолинский Л.М.* Оперативный контроль технологии бурения. Оптическое волокно как новый инструмент измерений и связи для условий бурения наклонно направленных скважин .....11
- Попов А.Н., Исмаков Р.А., Попов М.А.* Прогнозирование гидроразрыва пористых горных пород в процессе бурения скважины .....20
- Шиповский К.А., Капитонов В.А., Коваль М.Е., Гилаев Г.Г.* Методика выбора и обоснования оптимальной конструкции проектируемой скважины на основе геомеханического моделирования .....25

### РАЗРАБОТКА НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ И ОСВОЕНИЕ СКВАЖИН

- Овчинников В.П., Бастриков С.Н., Шамсутдинов Н.М., Рожкова О.В., Распопова М.В.* К вопросу повышения эффективности проведения технологии гидравлического разрыва пласта .....31

### РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

- Оганов В.А., Мирзоев Д.А., Богатырева Е.В., Вольгемут Э.А.* Методический подход по выбору оптимальной схемы обустройства Русановского месторождения в акватории Карского моря .....36
- Шлеин Г.А., Верисокин А.Е., Копченков В.Г., Федоренко В.В., Бекетов С.Б.* Интенсификация притоков высоковязких нефтей из низкопроницаемых коллекторов месторождений Западной Сибири .....42
- Хушвактов Ш.Ш., Брагина О.А., Вахромеев А.Г., Ташкевич И.Д., Сверкунов С.А.* Сероводородная агрессия как один из проблемных геологических факторов, осложняющих разведку и освоение газоконденсатных месторождений Южного Узбекистана глубокими скважинами .....46
- Величко Е.И., Нижник А.Е., Приходько М.Г., Иноземцев Д.А., Музыкантова А.В., Колесник И.А.* Применение дисков-отражателей для сокращения потерь от испарения в резервуарах на установках комплексной подготовки нефти нефтегазовых месторождений, нефтебаз и перекачивающих станций .....53

### РЕМОНТНО-ИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

- Ахмадуллин Э.А.* Квалиметрия работ по КРС .....60

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКВАЖИН

- Нор А.В.* Классификация осложнений в бурении с точки зрения причинно-следственных связей .....64
- Мамедов Р.М., Султанова А.В.* Изучение факторов, влияющих на процесс пробкообразования в наклонно направленных скважинах .....68

### ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

- ОАО НПО "Буровая техника" (ВНИИБТ) – 70 лет .....74

# CONSTRUCTION OF OIL AND GAS WELLS ON LAND AND SEA

May 2023

№ 5(365)

published since 1993

12 issues per year

## CONTENTS

### TECHNIQUE AND TECHNOLOGY OF DRILLING

- Boreyko D.A., Serikov D.Yu., Bliznyukov V.Yu.* Improvement of the design of a drill bit roller cutter with an offset axis of rotation.....5
- Kutuzov P.A., Dvoynikov M.V., Melekhin A.A., Yurtaev S.L., Kuznetsova N.Yu., Yarmolinskiy L.M.* On-line control of a drilling technology. Optical fiber as a new measurement and communication tool for the conditions of directional wells drilling.....11
- Popov A.N., Ismakov R.A., Popov M.A.* Prediction of porous rocks hydraulic fracturing when drilling a well.....20
- Shipovskiy K.A., Kapitonov V.A., Koval M.E., Gilaev G.G.* Method of selection and substantiation of the projected well optimal design based on geo-mechanical modeling.....25

### DEVELOPMENT OF OIL AND GAS DEPOSITS AND WELLS COMPLETION

- Ovchinnikov V.P., Bastrikov S.N., Shamsutdinov N.M., Rozhkova O.V., Raspopova M.V.* To the problem of increasing the efficiency of reservoir hydraulic fracturing technology.....31

### DEVELOPMENT OF OIL AND GAS DEPOSITS

- Oganov V.A., Mirzoev D.A., Bogatyreva E.V., Wolgemut E.A.* Methodological approach to selecting the optimum design scheme of the Rusanovskoye field in the Kara Sea .....36
- Shlein G.A., Verisokin A.E., Kopchenkov V.G., Fedorenko V.V., Beketov S.B.* Intensification of high-viscous oils inflows from low-permeable reservoirs of the Western Siberia fields.....42
- Khushvaktov Sh.Sh., Bragina O.A., Vakhromeev A.G., Tashkevich I.D., Svergunov S.A.* Hydrogen-sulfide aggression as one of the problematic geological factors complicating exploration and development of gas condensate fields by deep wells in the Southern Uzbekistan.....46
- Velichko E.I., Nizhnik A.E., Prikhodko M.G., Inozemtsev D.A., Muzykanto-va A.V., Kolesnik I.A.* The use of discs-reflectors to reduce evaporation losses in tanks at integrated oil treatment units of oil and gas fields, tank farms and pumping stations.....53

### REPAIR AND INSULATION WORKS

- Akhmadullin E.A.* Qualimetry of workover (WO) operations .....60

### WELLS OPERATION

- Nor A.V.* Classification of complications in drilling from the point of view of cause and effect relationships .....64
- Mamedov R.M., Sultanova A.V.* The study of factors affecting the process of plugs formation in directional wells .....68

### ANNIVERSARY

- PJSC Research and Production Company "Drilling Equipment" – 70.....74

**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,

*Khagay V.K.* – DSc, professor,

*Khuzina L.B.* – DSc, professor,

*Shaidakov V.V.* – DSc, professor.