



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

Научно-технический журнал

# **СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН НА СУШЕ И НА МОРЕ**

Scientific-technical journal

**Construction  
of oil and gas wells on land  
and sea**

# СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН НА СУШЕ И НА МОРЕ

Июль 2022 г.

№ 7(355)

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., акад. РАЕН, акад. Украинской нефтегазовой академии, г. Москва

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

**Быков И.Ю.** (зам. главного редактора) – д-р техн. наук, проф., акад. РАЕН, г. Ухта,

**Азгамов Ф.А.** – д-р техн. наук, проф., г. Уфа,

**Антониади Д.Г.** – д-р техн. наук, проф., акад. РАЕН, г. Краснодар,

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

**Вахромеев А.Г.** – д-р техн. наук, 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,

**Кунина П.С.** – д-р техн. наук, проф., г. Краснодар,

**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., акад. РАЕН, РАГН, МАНЭБ, г. Санкт-Петербург,

**Нескоромных В.В.** – д-р техн. наук, проф., член-кор. РАЕН, г. Красноярск,

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

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

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

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

**Сочнев О.Я.** – д-р техн. наук, член-кор. РАЕН, г. Москва,

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

**Хегай В.К.** – д-р техн. наук, проф., член-кор. РАЕН, 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

**Корабельников М.И., Бастриков С.Н., Аксенова Н.А., Куфтерин Н.А., Шедь С.Н.** Техническое решение по применению разъединителя буровой колонны для извлечения прихваченной БК из скважины .....5

### ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ

**Поляков А.В., Дубов В.В., Приходько М.Г., Киров И.Д.** Ультразвуковые длинноволновые технологии .....10

**Шайдаков В.В., Богатырев Т.С., Ногомирзаев С.М.** Направления совершенствования резьбовых соединений .....14

### БУРОВЫЕ РАСТВОРЫ

**Каменских С.В.** Буровые технологические жидкости для строительства скважин в условиях сероводородной агрессии на месторождениях Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции .....20

**Паникаровский Е.В., Паникаровский В.В., Салтыков В.В., Листак М.В.** Разработка буровых растворов для первичного вскрытия пластов ТП и ХМ на Бованенковском месторождении .....27

### ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ И ОСВОЕНИЕ СКВАЖИН

**Липатов Е.Ю., Аксенова Н.А., Бабаева М.А.** К вопросу перспективности бурения скважин на кору выветривания на месторождениях Западной Сибири .....33

**Шлеин Г.А., Верисокин А.Е.** Расчет технологических параметров процесса освоения и исследования скважин струйными насосами после проведения гидравлического разрыва пласта .....38

### РАЗРАБОТКА НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

**Лавренчук В.А., Кильянов М.Ю., Ламбин Д.Н., Лавренчук А.И., Исаев Д.В.** Особенности смешения различных типов воды для закачки в систему поддержания пластового давления .....41

**Асадов Х.Г., Ширинзаде Н.А.** Вопросы оптимальной прокладки трубопроводной линии в зонах гетерогенной сейсмической активности .....48

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКВАЖИН

**Кац Н.Г., Живаева В.В., Парфенова С.Н.** Метод расчета процесса переноса среды в графитонаполненный полимерный материал .....53

# CONSTRUCTION OF OIL AND GAS WELLS ON LAND AND SEA

July 2022

№ 7(355)

published since 1993  
12 issues per year

## CONTENTS

### TECHNIQUE AND TECHNOLOGY OF DRILLING

*Korabelnikov M.I., Bastrikov S.N., Aksenova N.A., Kufterin N.A., Shed S.N.* Technical solution on the use of a drill string (DS) disconnecter for extracting a stuck drill string from a well .....5

### EQUIPMENT AND TOOLS

*Polyakov A.V., Dubov V.V., Prikhodko M.G., Kirov I.D.* Ultrasonic long-wave technologies..... 10

*Shaidakov V.V., Bogatyrev T.S., Nogomirzaev S.M.* Directions of threaded connections improvement..... 14

### DRILLING FLUIDS

*Kamenskikh S.V.* Drilling fluids used for wells construction under conditions of hydrogen sulfide aggression at the fields of the Timan-Pechora oil- and gas-bearing province .....20

*Panikarovskiy E.V., Panikarovskiy V.V., Saltykov V.V., Listak M.V.* Development of drilling fluids for primary opening of TP and KhM reservoirs at Bovankovskoye field.....27

### GEOLOGICAL PROSPECTING AND WELLS DEVELOPMENT

*Lipatov E.Yu., Aksenova N.A., Babaeva M.A.* To the problem of the prospects of wells drilling in the weathering crust in the fields of the Western Siberia.....33

*Shlein G.A., Verisokin A.E.* Calculation of technological parameters of wells development and investigation by jet pumps after hydraulic fracturing .....38

### DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS

*Lavrenchuk V.A., Kilyanov M.Yu., Lambin D.N., Lavrenchuk A.I., Isaev D.V.* Features of mixing different types of water for injection into the reservoir pressure maintenance system .....41

*Asadov Kh.G., Shirinzade N.A.* Issues of a pipeline optimal laying in the zones of heterogeneous seismic activity .....48

### WELLS OPERATION

*Katz N.G., Zhivaeva V.V., Parfenova S.N.* A method for the medium transfer calculation into the graphite-filled polymer material .....53

**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

*Bykov I.Yu.* (Deputy Chief editor) – DSc, professor,

*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,

*Kunina P.S.* – 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.

Решением Президиума ВАК Минобрнауки России НТЖ "Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море" включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Свидетельство о регистрации средств массовой информации ПИ № ФС 77-77940 от 19.02.2020.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) и международную реферативную базу данных и системы цитирования Chemical Abstracts.

Издательство – Издательский дом "Губкин"  
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Адрес редакции:  
119991, Россия, г. Москва, Ленинский просп., 65,  
корп. 1.

Сайт: <https://www.gubkin.ru>  
E-mail: [zavyalov.a@gubkin.ru](mailto:zavyalov.a@gubkin.ru), [zavyalovap@yandex.ru](mailto:zavyalovap@yandex.ru),  
[olenka.kalinina.00@inbox.ru](mailto:olenka.kalinina.00@inbox.ru)  
Тел. 8-499-507-91-68.



Ведущий редактор *О.А. Калинина*

Компьютерная верстка *Т.Д. Диатроптова*

Корректор *Т.В. Быстракова*

Переводчик *О.М. Бисярина*

Подписано в печать 30.05.2022 г. Формат 84×108 1/16.  
Бумага офсетная. Офсетная печать. Усл. печ. л. 5,88.  
Уч.-изд. л. 6. Тираж 1000 экз.  
Цена свободная.

### Индекс журнала

10334, 10335 – по объединенному каталогу  
"Пресса России".

Печатно-множительная база:  
ИП Терентьева Ю.Б.  
115551, Россия, г. Москва, Шипиловский пр., 43, корп. 2.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за соблюдение принципов научной этики и достоверность приведенных сведений.

© РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,  
2022

При перепечатке материалов ссылка на издание обязательна.

## Редакционный совет научно-технических журналов, издаваемых РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

- Мартынов В.Г. – Ректор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р экон. наук, профессор, академик РАО, председатель совета
- Максименко А.Ф. – Проректор по научной и международной работе РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, профессор, заместитель председателя совета
- Лопатин А.С. – Председатель комиссии по редакционно-издательской деятельности Ученого Совета РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, заведующий кафедрой, д-р техн. наук, профессор, главный редактор журнала "Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса", заместитель председателя совета
- Завьялов А.П. – Директор Издательского дома "Губкин" РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, канд. техн. наук, доцент, секретарь совета
- Близнюков В.Ю. – Руководитель проекта ПАО "НК "Роснефть", д-р техн. наук, профессор, главный редактор журнала "Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море" (по согласованию)
- Гируц М.В. – Декан факультета научно-педагогических кадров и кадров высшей квалификации РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р хим. наук, доцент
- Голунов Н.Н. – Проректор по дополнительному профессиональному образованию РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, канд. техн. наук, доцент
- Гриняев С.Н. – Декан факультета комплексной безопасности ТЭК РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, профессор
- Дедов А.Г. – Заведующий кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р хим. наук, профессор, академик РАН, главный редактор журнала "Труды Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина"
- Дмитриевский А.Н. – Научный руководитель ИПНГ РАН, д-р геол.-минер. наук, профессор, академик РАН, главный редактор журнала "Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений" (по согласованию)
- Ивановский В.Н. – Заведующий кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, профессор, главный редактор журнала "Территория Нефтегаз"
- Казак А.С. – Ученый секретарь ООО "НИИгазэкономика", д-р техн. наук, профессор, главный редактор журнала "Автоматизация и информатизация ТЭК" (по согласованию)
- Комков А.Н. – Начальник управления наукометрических исследований и поддержки публикационной активности РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, канд. техн. наук, доцент
- Лоповок Г.Б. – Директор Издательского центра РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, канд. экон. наук, доцент
- Мастепанов А.М. – Заведующий Аналитическим центром энергетической политики и безопасности ИПНГ РАН, профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р экон. наук, профессор, главный редактор журнала "Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом"
- Мельгунов В.Д. – Заведующий кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р юрид. наук, профессор
- Мещеряков С.В. – Заведующий кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, профессор, заместитель главного редактора журнала "Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе"
- Михайлов М.Н. – Профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, главный редактор журнала "Нефтепромысловое дело"
- Мурадов А.В. – Профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, заместитель руководителя редакционной коллегии журнала "Труды Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина"
- Оганов А.С. – Заведующий кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, профессор, главный редактор журнала "Вестник Ассоциации буровых подрядчиков"
- Поздняков А.П. – Профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, заместитель главного редактора журнала "Автоматизация и информатизация ТЭК"
- Постникова О.В. – Декан факультета геологии и геофизики нефти и газа РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р геол.-минерал. наук, профессор
- Соловьянов А.А. – Заместитель директора ФГБУ "Всероссийский научно-исследовательский институт охраны окружающей среды", главный редактор журнала "Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе", д-р хим. наук, профессор (по согласованию)
- Телегина Е.А. – Декан факультета международного энергетического бизнеса РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р экон. наук, профессор, член-корреспондент РАН
- Туманян Б.П. – Профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, главный редактор журналов "Химия и технология топлив и масел", "Технологии нефти и газа", "Промышленный сервис"