

11(347).2021

ISSN 0130-3872



**Строительство
нефтяных
и
газовых
СКВАЖИН**

**на суше
и на море**

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

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ**

СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН НА СУШЕ И НА МОРЕ

Ноябрь 2021 г.

№ 11(347)

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:

Близиных В.Ю. (главный редактор) – д-р техн. наук, проф., акад. РАЕН, акад. Украинской нефтегазовой академии, г. Москва

Липатов В.И. (зам. главного редактора) – канд. техн. наук, г. Москва,

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

Цхадая Н.Д. (зам. главного редактора) – д-р техн. наук, проф., акад. РАЕН, г. Ухта,

Агзамов 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-г.-м.н., доцент, г. Иркутск,

Войтенко В.С. – д-р техн. наук, проф., акад. РАЕН, акад. Украинской нефтегазовой академии, г. Минск,

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, РАН, МАНЭБ, г. Санкт-Петербург,

Мыслик М.А. – д-р техн. наук, проф., акад. Украинской нефтегазовой академии, г. Ивано-Франковск,

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., акад. РАЕН, г. Москва,

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

Рябоконь 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

- Липатов А.В., Ибятуллин И.М., Малков Б.К.* Сокращение времени строительства скважин с длиной горизонтальной части 2000 метров5
- Гнибидин В.Н.* Оценка усталостного ресурса буровых труб в условиях интенсивного кавернообразования9
- Лукьянов С.А., Живаева В.В.* Оценка характера и уровня вибраций при бурении скважин Ковыктинского КГМ телесистемами с гидравлическим каналом связи12
- Коваль М.Е., Капитонов В.А.* Пример расчёта эквивалентной циркуляционной плотности по стандарту API RP 13D15
- Ермолаева Л.В.* Роль осмотических процессов в сохранении стабильности глинистых отложений19
- Никитин В.И., Живаева В.В., Казаян М.Г.* Нахождение профиля скоростей буровых промывочных жидкостей реологической модели Гершеля–Балкли в кольцевом пространстве скважины22
- Игнатъева Е.О., Капитонов В.А.* Влияние величины минерализации дисперсионной среды на набухание аргиллитов26
- Никитин В.И.* Влияние подвижности фильтра буровой промывочной жидкости на глубину его проникновения в нефтенасыщенный пласт29

ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ

- Шмелев В.А.* Применение функционально-структурного моделирования для выбора оптимальной комплектации буровой установки32
- Подъячев А.А., Букин П.Н.* Моделирование напряженного состояния упорно-прижимных элементов установки независимого трехосного сжатия в условиях нагружения41
- Биктимиркин Е.Ю., Демьянов Е.А., Мозговой Г.С.* Применение винтовых забойных двигателей с гидроимпульсной секцией44

КРЕПЛЕНИЕ СКВАЖИН

- Камаев Д.Р., Живаева В.В.* Разработка алгоритма определения времени беспроблемной работы оболочки цементного камня в условиях агрессии сероводорода48

РЕМОНТНО-ИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

- Роднова В.Ю., Царьков А.Ю., Нечаева О.А., Бойко В.А., Тихонова Ю.Ш.* Сравнение методов измерения прочности силикатных гелей, применяемых в водоизоляционных работах51

РАЗРАБОТКА НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

- Сюраева К.В., Еремин Р.А., Подъячев А.А.* Моделирование Монте-Карло при интерпретации данных низкочастотного сейсмического зондирования57

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКВАЖИН

- Кац Н.Г., Живаева В.В., Парфенова С.Н.* Протекторная защита вертикальных резервуаров61

ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

- Калинину Анатолию Георгиевичу – 90 лет!65

CONSTRUCTION OF OIL AND GAS WELLS ON LAND AND SEA

November 2021

№ 11(347)

published since 1993

12 issues per year

CONTENTS

DRILLING TECHNIQUE AND TECHNOLOGY

- Lipatov A.V., Ibyatullin I.M., Malkov B.K.* Reduction of wells construction time with a horizontal part length of 2000 meters5
- Gnibidin V.N.* Evaluation of drill pipes' fatigue operational life-time in conditions of intense cavitation9
- Lukyanov S.A., Zhivaeva V.V.* Assessment of the nature and level of vibrations when drilling wells in the Kovykta gas-condensate field (GCF) by telemetry systems with a hydraulic communication channel12
- Koval M.E., Kapitonov V.A.* An example of calculating the equivalent circulating density according to API RP 13D standard15
- Ermolaeva L.V.* The role of osmotic processes in conservation of clay deposits stability19
- Nikitin V.I., Zhivaeva V.V., Kazazyan M.G.* Calculation of drilling fluids velocity profile of the Herschel-Bulkley rheological model in the annular space of a well22
- Ignatieva E.O., Kapitonov V.A.* Influence of the value of the mineralization of the dispersion medium on the swelling of mudstones26
- Nikitin V.I.* Influence of drilling fluid filtrate mobility on the depth of its penetration into an oil-saturated reservoir29

EQUIPMENT AND TOOLS

- Shmelev V.A.* Application of functional-structural simulation for selecting the optimal drilling rig assembly32
- Podyachev A.A., Bukin P.N.* Modeling of thrust-clamping elements stress state of an independent triaxial compression unit under loading conditions41
- Biktimirkin E.Yu., Demyanov E.A., Mozgovoy G.S.* Use of screw downhole motors with hydro-impulsive section44

WELLS CEMENTING

- Kamaev D.R., Zhivaeva V.V.* Development of an algorithm for determining the time of problem-free operation of the cement stone shell under conditions of hydrogen sulfur aggression48

REPAIR-INSULATION WORKS

- Rodnova V.Yu., Tsarkov A.Yu., Nechaeva O.A., Boyko V.A., Tikhonova Yu.Sh.* Comparison of methods for measuring the strength of silicate gels used in waterproofing works51

DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS

- Syuraeva K.V., Eremin R.A., Podyachev A.A.* Monte Carlo simulation when interpreting data of low frequency seismic sounding57

WELLS OPERATION

- Katz N.G., Zhivaeva V.V., Parfenova S.N.* Corrosion protection of vertical tanks61

ANNIVERSARY

- Kalinin Anatoly Georgievich – 90 year anniversary65

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

EDITORIAL BOARD:

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

Lipatov V.I. (Deputy Chief editor) – Phd,
Bykov I.Yu. (Deputy Chief editor) – DSc, professor,
Chadaya N.D. (Deputy Chief editor) – DSc, professor,
Agzamov F.A. – DSc, professor,
Antonadi D.G. – DSc, professor,
Bastrikov S.N. – DSc, professor,
Vakhromeev A.G. – DSc, professor,
Voytenko V.S. – 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,
Myslyuk M.A. – 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.