

# СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН НА СУШЕ И НА МОРЕ

Март 2018 г.

№ 3

Издается с 1993 г.  
Выходит 12 раз в год

Учредитель журнала ОАО "ВНИИОЭНГ"

Генеральный директор

**А.Г. Лачков**

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Близиюков 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,  
**Антониади Д.Г.** – д-р техн. наук, проф., акад.  
РАЕН, г. Краснодар,  
**Бастриков С.Н.** – д-р техн. наук, проф.,  
г. Тюмень,  
**Быков И.Ю.** – д-р техн. наук, проф., акад.  
РАЕН, г. Ухта,  
**Войченко В.С.** – д-р техн. наук, проф., акад.  
РАЕН, акад. Украинской нефтегазовой  
академии, г. Минск,  
**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,  
**Литвиненко В.С.** – д-р техн. наук, проф.,  
г. Санкт-Петербург,  
**Мамедтагизаде А.М.** – д-р техн. наук, проф.,  
акад. Международной академии наук, г. Баку,  
**Махмудов Д.М.** – д-р техн. наук, проф.,  
г. Баку,  
**Мыслик М.А.** – д-р техн. наук, проф., акад.  
Украинской нефтегазовой академии,  
г. Ивано-Франковск,  
**Нижник А.Е.** – д-р техн. наук, проф.,  
г. Краснодар,  
**Оганов А.С.** – д-р техн. наук, профе, акад.  
РАЕН, г. Москва,  
**Рябоконь С.Н.** – д-р техн. наук, проф.,  
г. Краснодар,  
**Хегай В.К.** – д-р техн. наук, проф., акад.  
РАЕН, г. Ухта,  
**Цхадая Н.Д.** – д-р техн. наук, проф., акад.  
РАЕН, г. Ухта.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ БУРЕНИЯ

**Ганджумян Р.А., Симонянц С.Л.** К вопросу об изучении вибрации  
бурильной колонны как случайного процесса .....5  
**Шагиев С.А., Крысин Н.И.** Повышение дебитов скважин разработкой и  
совершенствованием техники, технических средств и технологии вскры-  
тия продуктивных пластов на депрессии .....9

### ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ

**Аллахвердиев З.С., Исмаилова Л.А.** Конструктивно-технологические  
аспекты повышения работоспособности и эксплуатационных показате-  
лей скважинных штанговых насосов .....14  
**Сеидахмедов Н.С.** Влияние желобчатости пластин на статическую ха-  
рактеристику прямоточных клапанов поршневых компрессоров .....18

### ЗАКАНЧИВАНИЕ СКВАЖИН

**Каменских С.В., Уляшева Н.М.** Исследование отмывающей способно-  
сти буферных жидкостей .....21  
**Рогов Е.А.** Оценка герметичности скважин .....27

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКВАЖИН

**Васильев В.А., Вержбицкий В.В., Шестерень А.О., Лукьянов В.Т.,  
Близиюков В.Ю.** Совершенствование расчета периодического газлифта .....31

### НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Богомолов Р.М.** Извлечение элементов труб из отработавших трубопро-  
водов .....35  
**Мяков К.А., Гаффанов Р.Ф., Сериков Д.Ю.** Совершенствование мето-  
дики расчета на прочность фланцевых соединений .....40  
**Андронов И.Н., Терентьева М.В.** Компьютерное моделирование кон-  
струкции плитного фундамента резервуара для нефти и нефтепродуктов  
с использованием арматуры из материалов с памятью .....46

### ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

Юрий Николаевич Близиюков – 90 лет! .....55

# CONSTRUCTION OF OIL AND GAS WELLS ON LAND AND SEA

March 2018

№ 3

published since 1993  
12 issues per year

## CONTENTS

### DRILLING TECHNIQUE AND TECHNOLOGY

- Gandzhumyan R.A., Simonyants S.L.* The study of a drill pipe string vibration as a random process .....5  
*Shagiev S.A., Krysin N.I.* Improvement of wells flow-rates by development and modernization of techniques, technical means and technologies applied to open drawdown productive formations .....9

### EQUIPMENT AND TOOLS

- Allakhverdiev Z.S., Ismaylova L.A.* Design-technological aspects of improving the serviceability and operational indicators of downhole sucker-rod pumps .....14  
*Seidahmedov N.S.* Plates fluting influence on the static characteristic of the direct-flow valves of piston compressors .....18

### WELL COMPLETION

- Kamenskikh S.V., Ulyasheva N.M.* A study of the displacement fluids outwashing property .....21  
*Rogov E.A.* Assessment of wells hermeticity .....27

### WELLS OPERATION

- Vasil'ev V.A., Verzhbitsky V.V., Shesteren A.O., Lukyanov V.T., Bliznyukov V.Yu.* Improvement of intermittent gas-lift calculation .....31

### NEW TECHNOLOGIES

- Bogomolov R.M.* Extraction of pipe elements from worked-out pipelines .....35  
*Myagkov K.A., Gaffanov R.F., Serikov D.Yu.* Improvement of the method of flange connections strength calculation .....40  
*Andronov I.N., Terenteva M.V.* Computer modeling of a plate foundation construction of an oil and oil products storage tank using fittings made of materials with memory .....46

### ANNIVERSARY DATES

- The ninetieth anniversary since the birth-date of Yury Nikolaevich Bliznyukov .....55

### EDITORIAL BOARD:

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

*Lipatov V.I.* (Deputy Chief editor) – Phd,

*Antoniadi D.G.* – DSc, professor,

*Bastrikov S.N.* – DSc, professor,

*Bykov I.Yu.* – DSc, professor,

*Voytenko V.S.* – DSc, professor,

*Kuznetsov Yu.S.* – DSc, professor,

*Kulikov V.V.* – DSc, professor,

*Kurbanov Ya.M.* – DSc, professor,

*Litvinenko V.S.* – DSc, professor,

*Mamedtagizade A.M.* – DSc, professor,

*Makhmudov D.M.* – DSc, professor,

*Myslyuk M.A.* – DSc, professor,

*Nizhnik A.E.* – DSc, professor,

*Oganov A.S.* – DSc, professor,

*Ryabokon S.A.* – DSc, professor,

*Khegay V.K.* – DSc, professor,

*Chadaya N.D.* – DSc, professor.

## Внимание!

### Уважаемые авторы и читатели!

Сообщаем, что с № 3 за 2018 г. всем научным статьям, публикуемым в НТЖ "Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море", присваивается индекс DOI.

Его можно найти в начале статьи после ключевых слов.

THE DIGITAL IDENTIFIER (DOI) – это цифровой идентификатор статьи. DOI выполняет функцию гиперссылки, помогающей найти нужный документ (статью) в Интернете. DOI регистрируется фирмой CrossRef, официальным регистрационным агентством для научных и технических публикаций.

Благодаря индексу DOI облегчается возможность поиска публикуемых статей и материалов, увеличивается количество цитирований опубликованных работ.

Пример и структура DOI публикуемой статьи в НТЖ "Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море"

**DOI: 10.30713/0130-3872-2018-3-5-8**

**10.30713** (префикс – определяет издательство) **/0130-3872** (ISSN – определяет НТЖ) **-2018** (год издания) **-3** (номер выпуска) **-5** (первая страница статьи) **-8** (последняя страница статьи).

#### ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ:

*Иванников В.И.* – д-р техн. наук,  
*Кортаев Ю.А.* – д-р техн. наук,  
*Курумов Л.С.* – д-р техн. наук,  
*Кязимов Э.А.* – д-р техн. наук,  
*Плотников В.М.* – д-р техн. наук,  
*Поляков В.Н.* – д-р техн. наук  
*Потапов А.Г.* – д-р техн. наук,  
*Симонянц С.Л.* – д-р техн. наук,  
*Шуმიлов В.П.* – канд. техн. наук.

Ведущий редактор:  
*В.С. Зарецкий* – канд. техн. наук

Журнал по решению ВАК Министерства образования и науки РФ включен в "Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых могут быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук".

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

Компьютерный набор: *В.В. Васина*  
 Компьютерная верстка: *Т.Д. Диатропова*  
 Корректор: *Н.В. Шуликина*  
 Перевод: *О.М. Бисярина*

Индекс журнала  
 58502 – по каталогу Агентства  
 "Роспечать",  
 10334 – по объединенному каталогу  
 10335 "Пресса России"

Свидетельство о регистрации средств массовой информации ПИ № 77-12337 от 10.04.2002

© ОАО "ВНИИОЭНГ", 2018  
 При перепечатке материала ссылка на издание обязательна

Адрес редакции: 117420, Россия,  
 г. Москва, ул. Нагаткина, 14, корп. 2  
 ОАО "ВНИИОЭНГ"  
 Тел. ред.: (495) 332-00-30  
 E-mail: [vniiioeng@mcn.ru](mailto:vniiioeng@mcn.ru),  
[vniiioeng@vniiioeng.ru](mailto:vniiioeng@vniiioeng.ru)  
 Сайт: [www.vniiioeng.ru](http://www.vniiioeng.ru)

Группа распространения и подписки  
 тел./факс: (495) 332-06-15.

Типография ООО "Полипресс"  
 115569, Россия, г. Москва,  
 ул. Домодедовская, 4.

Подписано в печать 13.02.2018.  
 Формат 84×108 1/16. Бумага офсетная.  
 Офсетная печать. Усл. печ. л. 5,88.  
 Уч.-изд. л. 6. Тираж 1350 экз.  
 Цена свободная.  
 ОАО "ВНИИОЭНГ" № 6239

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