



САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ
Опорный университет

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный
технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

ул. Молодогвардейская, 244,
гл. корпус, г. Самара, 443100
Тел.: (846) 278-43-11, факс (846) 278-44-00

E-mail: rector@samgtu.ru

ОКПО02068396, ОГРН1026301167683,

ИНН 6315800040, КПП 631601001

31.07.2023 № *02/01/2023*

На № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор-
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Самарский
государственный технический
университет», профессор, д.т.н.,
М.В. Ненацев
2023 г.

О Т З Ы В

ведущей организации – федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» на диссертацию **Гимаздиновой Эльвиры Азатовны** на тему «Технико-технологические и методические решения для бурения на обсадной колонне с неизвлекаемым долотом-башмаком», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин.

Диссертационная работа **Гимаздиновой Эльвиры Азатовны** на тему «Технико-технологические и методические решения для бурения на обсадной колонне с неизвлекаемым долотом-башмаком», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин, выполнена в госбюджетном образовательном учреждении высшего образования «Альметьевский государственный нефтяной институт».

Диссертация изложена на 121 странице машинописного текста и состоит из введения, оглавления, четырех глав, заключения, списка литературы из

ОТЗЫВ

ДУ № 0-182 от 04.09.23

155 источников. В работе содержится 68 рисунков, 9 таблиц и 2 приложения.

1. Актуальность темы диссертации

В современных условиях при разработке нефтегазовых месторождений бурением наклонно-направленных и горизонтальных скважин при прохождении аргиллитов, склонных к осыпанию в результате проникновения бурового раствора и фильтрата в породу, снижается предел ее прочности, повышается неустойчивость горной породы, что может привести к аварии: обрушению стенки скважины и прихвату бурильного инструмента.

Наиболее известные решения таких проблем при бурении нестабильных аргиллитов связаны с разработкой систем буровых растворов: растворы на углеводородной основе, ингибированные растворы на основе силикатов, гликолей, смеси оксидов металлов и т.д.

Однако при всем разнообразии применяемых буровых растворов, проблемы с нестабильностью ствола скважины остаются до конца нерешёнными, продолжают увеличивать стоимость строительства скважин на миллионы рублей, в зависимости от региона по всему миру.

В связи с этим, диссертационная работа Гимазтдиновой Эльвиры Азатовны, посвящённая разработке технологических решений, направленных на повышение устойчивости ствола скважины за счёт совершенствования технологии бурения на обсадной колонне, является актуальной и своевременной.

2. Научная новизна диссертации

1. Установлена математическая зависимость, позволяющая рассчитать напряжения, необходимые для раскрытия поворотных лопастей ДБРЛ от угла винтовой линии.

2. Теоретически обоснован и экспериментально определен, оптимальный угол подъема винтовой линии, позволяющий уменьшить давление бурового раствора, необходимое для перемещения лопастей ДБРЛ из рабочего в положение центратора низа обсадной колонны.

3. Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов диссертационной работы подтверждается результатами выполненных автором теоретических, экспериментальных исследований, достаточной сходимостью результатов исследований, воспроизводимостью полученных результатов. Так, 3D моделирование работы неизвлекаемого долота-башмака с убираемыми из рабочей зоны лопастями проводилось в программе SIMULIA Abaqus. Полученные автором результаты исследований апробированы на всероссийских и международных конференциях

4. Научные результаты, их ценность

В результате проведённого математического и 3D моделирования ДБРЛ, выявлено, что разработанная конструкция ДБРЛ с лопастями, разворачивающимися на 90 градусов к стенке скважины, испытывает допустимые напряжения перемещения при угле винтовой линии 27 градусов при диаметре стального ограничителя 2 см, что позволяет снизить необходимое прилагаемое усилие до 20 кН, исключаящее недораскрытие или слом при его активации.

Предложена кинематическая схема перемещения башмака ДБРЛ с углом винтовой линии равным 27 градусов, которая уменьшает давление бурового раствора до 1 МПа, необходимое для перемещения лопастей ДБРЛ из рабочего в положение центратора низа обсадной колонны.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 10 печатных работах, в том числе в 3 статьях в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (Перечень ВАК), в 1 статье – в изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования Scopus. Получен 1 патент РФ.

5. Теоретическая и практическая значимость результатов

диссертации

Основные выводы и результаты заключаются в повышении эффективности технологии бурения на обсадной колонне за счет использования технологических и методических решений, в частности:

- разработана конструкторская документация и изготовлен опытный образец неизвлекаемого долота-башмака с убираемыми из рабочей зоны лопастями, который показал свою работоспособность на испытательном стенде ООО «Перекрыватель».

- проведены теоретические исследования расчёта усилия и давления бурового раствора, необходимого для перемещения лопастей ДБРЛ из рабочей зоны на периферию для последующей проходки скважин, которые подтвердили, что снижение угла подъема винтовой линии позволяет повысить надежность работы ДБРЛ.

- подготовлено в соавторстве два учебных пособия: «Анализ геологических условий и технологических мероприятий при бурении скважин с поглощениями на Ромашкинском месторождении» для бакалавров направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и «Анализ эффективности применяемых методов изоляции зон осложнений» для аспирантов.

Рекомендации по использованию результатов работы

Рекомендуем продолжить совершенствование методико-технологических решений с применением ДБРЛ. Оптимизировать конструкцию ДБРЛ для разных условий и режимов бурения. Разработать датчик, сообщающего о срабатывании ДБРЛ.

6. Замечания и вопросы по диссертации

В качестве замечаний и пожеланий к работе можно выделить следующее:

1. В обзоре патентов приведён небольшой перечень долот для бурения на обсадной колонне.

2. Не проведены опытно-промысловые испытания ДБРЛ.

3. Не представлены варианты исполнения ДБРЛ для различных горно-

геологических условий.

Заключение

Диссертационная работа Гимазтдиновой Эльвиры Азатовны на тему «Технико-технологические и методические решения для бурения на обсадной колонне с неизвлекаемым долотом-башмаком» является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной задачи, имеющей существенное значение для науки и практики.

Выводы диссертационной работы Гимазтдиновой Эльвиры Азатовны опираются на современный научный аппарат и методологию, и являются безусловно аргументированными. Публикации автора, в рецензируемых журналах, в том числе рекомендованных ВАК РФ и изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus в полной мере отражают сделанные автором выводы и сформулированные им предложения. Автореферат диссертации отвечает предъявляемым требованиям и отражает основное содержание работы. Сама диссертационная работа отличается логической завершенностью, а совокупность сделанных в ней выводов подчеркивает личный и достаточный вклад соискателя в развитие вопросов повышения эффективности технологии бурения на обсадной колонне.

Диссертация «Технико-технологические и методические решения для бурения на обсадной колонне с неизвлекаемым долотом-башмаком», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин полностью отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор Гимазтдинова Эльвира Азатовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин.

Диссертация и отзыв были обсуждены и одобрены на заседании

кафедры бурения нефтяных и газовых скважин федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» (протокол № 11 от «30» августа 2023 г.). Доклад Гимазтдиновой Эльвиры Азатовны на диссертацию был заслушан и обсужден. Отзыв составлен по результатам обсуждения диссертации.

Присутствовали на заседании 31 человек. В голосовании приняло участие 31 человек. Проголосовали: за 31, против 0, воздержалось 0

Заведующий кафедрой «Бурение нефтяных и газовых скважин» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет»,

кандидат технических наук, доцент

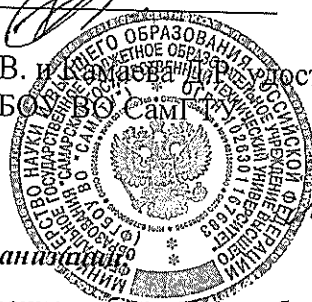
Живаева Вера Викторовна

Секретарь заседания

Камаев Данила Романович

Подпись Живаевой В.В. и Камаева Д.Р. достоверяю

Ученый секретарь ФГБОУ ВО СамГТУ



Д.т.н.

Малиновская Юлия Александровна

Сведения о ведущей организации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет», СамГТУ

Почтовый адрес: 443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, главный корпус

Официальный сайт: <https://samgtu.ru>, e-mail: rektor@samgtu.ru

Контактный телефон: 8 (846) 278-43-11

Сведения о подписантах:

Ненашев Максим Владимирович, доктор технических наук по специальности: 05.17.07 «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ», звание – профессор, Первый проректор - Проректор по научной работе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет», 8(846) 337-04-72 , ttxb@samgtu.ru

Живаева Вера Викторовна, кандидат технических наук по специальности: 25.00.15 «Технология бурения и освоения скважин», звание – доцент, заведующий кафедрой «Бурение нефтяных и газовых скважин» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет», +79178119327 , bngssamgtu@mail.ru

Камаев Данила Романович, ассистент кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет», +79179495119, kamdanik@gmail.com