

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Куншина Андрея Андреевича** на тему **«Обоснование и разработка технологии мониторинга и прогнозирования энергоэффективной нагрузки на долото PDC в процессе бурения скважин»**, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин

Основная объем бурения скважин на сегодняшний день осуществляется посредством гидравлических забойных двигателей (ГЗД), роторно-управляемых систем и комбинации ротора и ГЗД, в то время как породоразрушающим инструментом является долото PDC. С увеличением глубины залегания продуктивных пластов одним из технологических ограничений является повышенная сложность доведения необходимой и эффективной осевой нагрузки до долота. Помимо этого, потеря продольной устойчивости бурильной колонны усложняет доведение нагрузки до долота, снижая скорость бурения и ограничивая максимальную длину горизонтальной секции. Таким образом, актуальными являются вопросы доведения осевой нагрузки до долота при бурении скважин, а также обеспечение продольной устойчивости бурильной колонны.

В данной работе выполнен обзор основных методов и устройств, позволяющих снизить уровень вибраций при бурении скважин, а также сформулированы методы и методология исследования динамической составляющей нагрузки на долото PDC в процессе бурения скважин.

Автором разработана математическая модель для расчета энергоэффективной нагрузки на долото PDC в процессе бурения скважин, позволяющая сбалансировать систему статической и динамической составляющих фактической нагрузки на долото. В ходе написания работы разработан алгоритм и программный комплекс, позволяющий, используя данные ГИС и параметров бурения с датчиков телеметрии в режиме реального времени, прогнозировать фактическую нагрузку на долото PDC для энергоэффективного и безаварийного бурения скважин.

Стоит отметить, что автором выполнена верификация разработанной математической модели и алгоритмов на основе опытно-промышленных

ОТЗЫВ
ВХ. № 9-5 от 12.06.22
АГ

испытаний при бурении скважины самоходной буровой установкой GM 200 GL на полигоне «Нефтяник» Горного университета.

В целом выводы, сформулированные в автореферате, достаточно обоснованы и отвечают целям и задачам, поставленным автором, а результаты исследований обладают научной новизной. Однако, необходимо отметить следующие замечания:

1. Какой набор датчиков необходим в телеметрической системе для возможности использования рассмотренной в работе методики в процессе бурения скважины?

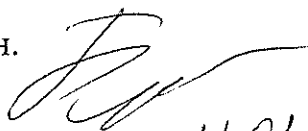
2. Можно ли принимать показатели деформации горных пород в качестве параметра глубины резания при разрушении породы?

3. В научной новизне указано, что «Полученная зависимость ударно-вращательного импульса компоновки низа бурильной колонны, на основе интерпретации данных...». От чего получена зависимость импульса?

Замечания носят скорее рекомендательный характер для дальнейших исследований. Диссертация «Обоснование и разработка технологии мониторинга и прогнозирования энергоэффективной нагрузки на долото PDC в процессе бурения скважин», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин, соответствует 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 19.12.2019 № 1755 адм, а ее автор Куншин Андрей Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 - Технология бурения и освоения скважин.

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

ООО «Газпромнефть НТЦ»,
руководитель направления, к.т.н.



Базыров Ильдар Шамилович

11.01.2022

Контактная информация:

Россия, 190000, Санкт-Петербург, наб.реки Мойки, д.77

Тел.: +7(812)313-69-24 (доб.3432)

Basyrov.ISh@gazpromneft-ntc.ru

Дата

Подпись Базырова Ильдара Шамиловича заверяю

Начальник отдела
кадрового
администрирования
Жемаева Г.И.

