

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Кутузова Павла Андреевича на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему: «Разработка технологии мониторинга напряженно-деформированного состояния бурильной колонны при углублении наклонно направленных скважин» по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин

Интенсивное освоение трудноизвлекаемых запасов углеводородов сопровождается строительством протяженных наклонно направленных скважин. В этих условиях обеспечение энергоэффективности и качества бурения напрямую зависит от оперативного контроля и управления напряженно-деформированным состоянием бурильной колонны. Традиционные подходы, ориентированные преимущественно на вертикальные скважины, недостаточно эффективны при роторном бурении и использовании забойных двигателей на наклонных и искривленных участках. Разработка технологии мониторинга пространственной формы и напряженно-деформированного состояния бурильной колонны в условиях геолого-технологической неопределенности является своевременной и практически значимой задачей.

Научная новизна работы состоит в уточнении принципа функционирования динамически активной части бурильной колонны с учетом поинтервального контроля сил трения и наличия замков, а также в теоретическом обосновании и экспериментальном подтверждении возможности идентификации и локализации потери устойчивости колонны по скорости ее деформации.

Автором разработан алгоритм идентификации и локализации потери устойчивости на основе измерений скорости движения талевого блока и веса на крюке. Кроме того, в диссертации выявлены стабилизирующие и дестабилизирующие амплитудно-частотные зоны параметрического резонанса и иных факторов, что позволило усовершенствовать аналитические модели. Комплекс исследований, включающий численное моделирование методом конечных элементов в программном комплексе «Abaqus», физическое моделирование на лабораторной установке и теоретический анализ, подтверждает достоверность полученных результатов.

Результаты диссертационной работы были апробированы на конференциях всероссийского и международного уровня, опубликованы в 5 печатных работах, включая 2 статьи в журналах Перечня ВАК и 2 статьи «Scopus», получен патент на изобретение.

Разработанные схемы систем мониторинга, алгоритм детектирования потери устойчивости и методические рекомендации по предотвращению продольных изгибов бурильной колонны могут быть внедрены в системы управления буровыми установками.

Автореферат написан грамотным научным языком, отличается четкостью изложения, логической последовательностью и хорошей структурированностью. Представленные результаты и графический материал отражают основные результаты работы.

Замечания и вопросы к автореферату носят частный характер и не снижают общую положительную оценку работы:

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-146 от 09.06.26
АУ УС

1. Из автореферата неясно, почему осуществляется аппроксимация линейной части графика результатов лабораторных экспериментов.

2. Какие границы применимости разработанного алгоритма идентификации и локализации потери устойчивости бурильной колонны?

Диссертация «Разработка технологии мониторинга напряженно-деформированного состояния бурильной колонны при углублении наклонно направленных скважин», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. 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 императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета Екатерины II от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Кутузов Павел Андреевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин.

Главный эксперт ООО "СибГеоПроект",
доктор технических наук по специальности
2.8.2. – Технология бурения и освоения скважин,
доцент ВАК по специальности 25.00.15 – Технология бурения
и освоения скважин

«03» июля 2026 г.  / Ю.В. Ваганов

Я, Ваганов Юрий Владимирович, даю согласие на сбор, хранение, использование, распространение (передачу) и публикацию моих персональных данных, включая фамилию, имя, отчество, ученую степень, ученое звание, должность и место работы, в документах, связанных с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«03» июля 2026 г.  / Ю.В. Ваганов

Подпись Ваганова Ю.В. заверяю
Руководитель отдела по работе
с персоналом ООО «СибГеоПроект»,

«03» июля 2026 г.  / Г.П. Жукова

Общество с ограниченной ответственностью «СибГеоПроект»
Адрес: 625000, Тюмень, Челюскинцев, 29.
Тел. 8 (3452) 688-447, электронная почта: sgp@sibgeoproject.ru

