

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

Диссертационная работа посвящена решению актуальной научно-технической задачи, связанной с обеспечением энергетической эффективности процесса строительства наклонно направленных скважин за счет совершенствования методов контроля и прогнозирования напряженно-деформированного состояния бурильной колонны. Актуальность исследования обусловлена возрастающей сложностью траекторий современных скважин, освоением трудноизвлекаемых запасов, арктических и шельфовых месторождений, и, как следствие, необходимостью повышения уровня автоматизации и цифровизации процессов бурения.

Научная новизна работы заключается в уточнении принципов функционирования динамически активной части бурильной колонны с учетом распределения сил трения, наличия утолщений от замков и влияния колебательных процессов на устойчивость колонны. Автором теоретически обоснована и экспериментально подтверждена возможность идентификации и локализации потери устойчивости бурильной колонны по скорости ее деформации. Научный интерес представляет выявление влияния амплитудно-частотных характеристик колебательных процессов на критические нагрузки и устойчивость бурильной колонны, а также разработка алгоритмов мониторинга напряженно-деформированного состояния в режиме реального времени.

Теоретическая значимость исследования состоит в развитии представлений о механизмах потери устойчивости бурильной колонны в динамических условиях и совершенствовании аналитических моделей прогнозирования ее поведения при бурении наклонно направленных скважин. Практическая ценность работы определяется разработкой технологии мониторинга напряженно-деформированного состояния бурильной колонны, алгоритмов идентификации критических состояний и рекомендаций по предупреждению потери устойчивости инструмента. Важным подтверждением практической востребованности результатов является их внедрение в производственную деятельность ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг».

Достоверность полученных результатов обеспечивается использованием современных методов математического и численного моделирования, проведением лабораторных экспериментов на разработанной установке с соблюдением критериев подобия и сопоставлением экспериментальных данных с результатами расчетов. Основные положения диссертации прошли апробацию на научно-практических конференциях различного уровня и нашли отражение в публикациях, включая статьи в изданиях, индексируемых в международных базах данных Scopus, а также в изданиях, входящих в перечень ВАК.

Автореферат изложен грамотным научным языком, отличается логичной структурой, последовательностью изложения материала и достаточной информативностью. Содержание автореферата позволяет сформировать целостное представление о целях, задачах, методах исследования и основных результатах выполненной работы. Вместе с тем по автореферату возникают отдельные замечания:

1. В автореферате не приводится количественная оценка критерия энергетической эффективности предлагаемых технико-технологических решений;

ОТЗЫВ

Вх. № 9-304 от 09.07.26
АУ УС

2. В автореферате ограниченно раскрыты вопросы устойчивости разработанного алгоритма идентификации и локализации потери устойчивости к изменениям геолого-технических условий и погрешностям исходных данных.

Отмеченные замечания не умоляют качество проведенных исследований в целом и не влияют на основные теоретические и практические результаты выполненного исследования.

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.

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

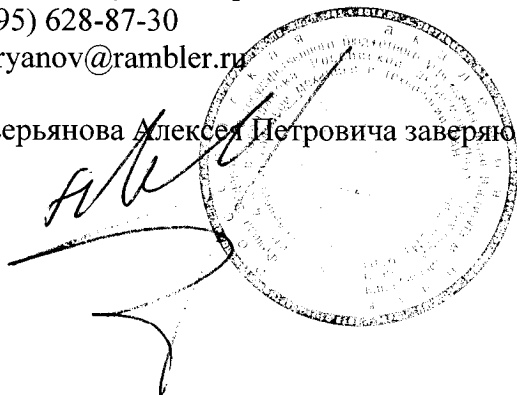
Доктор технических наук по специальности 25.00.15 -
Технология бурения и освоения скважин, главный
научный сотрудник Научного центра нелинейной
волновой механики и технологии РАН, Федеральное
государственное бюджетное учреждение науки
Институт машиноведения им. А.А. Благонравова
Российской академии наук

Аверьянов Алексей Петрович

«204» _____ июня 2026 г.

119334, г. Москва, улица Бардина, д. 4
Тел.: +7 (495) 628-87-30
e-mail: averyanov@rambler.ru

Подпись Аверьянова Алексея Петровича заверяю:



К. В. Кузина
инспектор по картам