



ООО «Химпром»

юр. адрес: 614010, Россия, Пермский край, Пермский Г.О., г. Пермь, ул. Героев Хасана, 9А

почт. адрес: 614990, г. Пермь, ул. Героев Хасана, 9А, 7 этаж

тел./факс: +7 (342) 225 02 06

e-mail: info@himprom-group.ru

www.himprom-group.ru

Исх. № 1327 от 06.07.2026

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Кутузова П.А. затрагивает одну из наиболее сложных задач современного строительства скважин, связанную с оценкой механического состояния колонны в условиях геолого-технологической неопределенности наклонно направленного бурения. Эксплуатация бурильной колонны в наклонно направленных и горизонтальных стволах осложняется неопределённостью контактного взаимодействия колонны со стенками скважины, обусловленной фактической геометрией ствола, его извилистостью, искривленностью и шероховатостью стенок. В таких условиях существенно усложняется оценка действующих нагрузок, характера деформирования и условий возникновения критических состояний бурильной колонны, что затрудняет выбор рациональных режимов бурения и не обеспечивает требуемую энергоэффективность процесса углубления скважины. В этой связи тема диссертации является своевременной и практически востребованной.

К достоинствам работы следует отнести комплексный характер выполненных исследований. Соискателем проведён анализ существующих подходов к контролю напряженно-деформированного состояния бурильной колонны, разработана математическая модель, учитывающая особенности пространственного положения инструмента и взаимодействия колонны со скважиной, а также предложен алгоритм обработки данных инклинометрии для имитации поведения жесткого инструмента. Также проведено исследование влияния колебательных воздействий на устойчивость бурильной колонны, выполненное как численными методами, так и в ходе лабораторных экспериментов на разработанной установке.

Научная новизна исследования заключается в уточнении принципа работы динамически активной части бурильной колонны с учетом поинтервального распределения сил трения и влияния замков, а также в обосновании возможности идентификации потери устойчивости по скорости деформации колонны. Научная значимость результатов состоит в теоретическом и экспериментальном обосновании возможности обеспечения энергоэффективности бурения за счет технологии мониторинга и прогнозирования напряженно-деформированного состояния бурильной колонны, включающей определение распределения сил трения и критических нагрузок динамической потери устойчивости.

Практическая значимость работы заключается в возможности применения разработанных решений для повышения информативности контроля состояния бурильной колонны и своевременного выявления неэффективных и опасных режимов её работы при бурении скважин со сложной траекторией.

Из недостатков работы можно отметить следующие:

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-315 от 13.07.26
АУ УС



ООО «Химпром»

юр. адрес: 614010, Россия, Пермский край, Пермский Г.О., г. Пермь, ул. Героев Хасана,

почт. адрес: 614990, г. Пермь, ул. Героев Хасана, 9А, 7 этаж

тел./факс: +7 (342) 225 02 06

e-mail: info@himprom-group.ru

www.himprom-group.ru

1. В работе недостаточно раскрыт вопрос учета бурового раствора при исследовании влияния динамических условий на устойчивость бурильной колонны, поскольку взаимодействие бурильного инструмента с жидкой средой может оказывать влияние на параметры колебаний, в том числе за счет демпфирующего эффекта.

Указанное замечание не снижает общей положительной оценки диссертационной работы.

Автореферат изложен грамотным техническим языком, имеет логичную структуру и отражает основное содержание выполненной работы. Основные положения и выводы сформулированы последовательно и достаточно аргументированы.

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.

Я, Минибаев Вильдан Вагизович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Генеральный директор ООО «Химпром»
Кандидат технических наук по специальности
25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин

В.В. Минибаев

«6» июля 2026 год

Исполнитель: Соловьев Александр Дмитриевич
Офис: 8 (800) 250-94-74 доб. 1506
Мобильный: +7 (982) 250-00-54
E-mail: a.solovev@himprom-group.ru