



МИНОБРНАУКИ 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
ОКПО002068396, ОГРН1026301167683,
ИНН 6315800040, КПП 631601001

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО



«Самарский государственный
технический университет»,

д.т.н., профессор

Быков Дмитрий Евгеньевич

« 25 05 2026 года

25.05.2026 № 02.01/1564-1

На № _____ от _____

ОТЗЫВ

ведущей организации - Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Самарский
государственный технический университет» на диссертационную работу
Мухаметгалиева Ильмира Дамировича «Повышение точности выполнения
проектной траектории горизонтальной скважины при бурении в продуктивном
горизонте», представленную на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 2.8.2. – «Технология бурения и освоения скважин»
(технические науки)

Диссертационная работа Мухаметгалиева Ильмира Дамировича на тему
«Повышение точности выполнения проектной траектории горизонтальной
скважины при бурении в продуктивном горизонте» выполнена в Федеральном
государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет».

Диссертационная работа состоит из введения, 3 глав, заключения, списка
использованных источников и приложений. Работа изложена на 163 страницах
машинописного текста, включает 64 рисунка и 17 таблиц.

Результаты выполненных исследований опубликованы в 13 научных трудах, в том числе в 2 монографиях, статьях в изданиях из перечня ВАК, журналах Scopus/Web of Science, а также в сборниках конференций. Получен 1 патент РФ и 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

В результате ознакомления с диссертационной работой, научными трудами соискателя и авторефератом установлено:

1. Актуальность темы выполненной работы

Диссертационная работа Мухаметгалиева И.Д. посвящена разработке технико-технологических решений по повышению точности проводки горизонтальных участков скважин в продуктивном горизонте и достижения максимально возможной интенсивности искривления РУС.

Актуальность темы обусловлена необходимостью минимизации отклонений ствола от проектной траектории, что напрямую влияет на продолжительность освоения скважины, ее продуктивность и экономическую эффективность разработки месторождений, особенно в условиях Западной Сибири. Совершенствование методологии подбора параметров компоновки низа бурильной колонны (КНБК) с роторной управляемой системой (РУС) с учетом изгибной жесткости, осевой нагрузки и отклоняющих усилий является важной научно-практической задачей для нефтегазовой отрасли Российской Федерации.

2. Значимость для науки результатов диссертационных исследований автора

Научная новизна работы заключается в следующем:

1. Аналитически установлено, что при регулировании осевой нагрузки на долото в диапазоне 58–137 кН, за счет подбора изгибной жесткости немагнитных утяжеленных бурильных труб (НУБТ) и длины вылета лопаток

РУС (pushthebit) соотношение отклоняющих сил на долоте и РУС увеличивается в 4 раза (с 11,6/46,4 кН до 69,9/67,1 кН).

2. Разработана математическая модель процесса искривления ствола скважины при бурении с РУС с учетом предела текучести горной породы, позволившая повысить точность проводки горизонтальной скважины с 81 % до 92 % в пластах толщиной 1,0 м.

3. Значимость для производства результатов диссертационных исследований автора

Автором разработан и внедрен программный инструмент (виртуальный тренажер «Слайд Мастер 1.18») для подбора геометрических параметров КНБК с РУС, учитывающий характер изменения изгибающего момента вдоль активного участка. Программа зарегистрирована (№2015618263, 2020613187) и внедрена в учебный процесс и производственную практику студентов, обучающихся по специализации "технология бурения нефтяных и газовых скважин" (Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Октябрьский центр многопрофильного обучения», ООО «Интеллектуальные системы», ГБП ОУ «Пермский нефтяной колледж» и др.).

Разработанные решения применялись при бурении 125 наклонно-направленных скважин на месторождениях Западной Сибири. Внедрены технологические инструкции и руководства (П2-10 М-0005, П2-10 РГБП-0004 и др.). Достигнуто повышение точности проводки ствола по проектной траектории в продуктивном горизонте.

4. Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Результаты диссертационной работы и разработанный виртуальный тренажер рекомендуется использовать:

- в научно-исследовательских и проектных организациях нефтегазового комплекса при проектировании КНБК с РУС;
- в буровых и сервисных компаниях для оперативного сопровождения бурения горизонтальных скважин;
- в образовательных организациях высшего и среднего профессионального образования при подготовке специалистов по направлению «Нефтегазовое дело» (дисциплины по технологии бурения, геонавигации и моделированию).

5. Основные замечания по диссертационной работе

1. На странице 93 диссертации указано, что в качестве ближайшего аналога принята математическая модель профессора Грозненского нефтяного института Федорова В.С. Данная математическая модель усовершенствована автором работы за счёт включения среднего и максимального предела текучести горных пород по Штампу для расчёта интенсивности искривления ствола скважины при бурении РУС с учетом горно-геологических условий.

Учитывая, что прикладная геомеханика и геология в области строительства скважин не применяет такой параметр как «предел текучести горных пород», рекомендуется использовать в математической формуле диссертации величины (или величину), которые могут быть измерены приборами ГИС, рассчитаны по современным методикам. Например, в геологии – пористость, проницаемость, пластовые (поровые) давления в коллекторе; в геомеханике – угол внутреннего трения, плотность, упругие свойства, деформация горной породы и др.

2. В основных задачах исследования на странице 6 диссертации указано, что необходимо провести системный анализ горно-геологических условий, определяющих точность управления траекторией ствола горизонтальных скважин. В работе не предоставлена информация о геологических и геомеханических параметрах горной породы, вскрываемой

при бурении в горизонтальных участках, за исключением сведений в таблице 1.4 о толщинах продуктивных горизонтов.

3. В диссертационной работе вводится понятие «средний предел текучести по штампу», однако в современном программном обеспечении для геомеханических расчётов используется параметр угла внутреннего трения в рамках одномерной геомеханической модели (1D MEM), а понятие «предел текучести» к горным породам не применяется. Просьба пояснить физический смысл данного параметра применительно к горным породам — в частности, к известняку или песчанику — и обосновать корректность его использования в контексте представленной работы.

4. Целесообразно более подробно осветить границы применимости разработанной математической модели в зависимости от литологического состава и механических свойств пород различных месторождений.

5. В работе относительно ограниченно представлен сравнительный анализ экономической эффективности предложенных решений по сравнению с традиционными подходами.

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общей высокой оценки диссертационной работы.

6. Соответствие содержания диссертации указанной специальности

В диссертационной работе Мухаметгалиева Ильмира Дамировича решается задача разработки технико-технологических решений повышения точности проводки горизонтальных участков скважин по продуктивному горизонту в соответствии с проектной траекторией, что соответствует паспорту специальности 2.8.2. – «Технология бурения и освоения скважин» (пункты, касающиеся конструкций скважин, профиля и технологии проводки горизонтальных скважин, геонавигации, моделирования и автоматизации процессов бурения).

7. Соответствие содержания автореферата диссертации

Автореферат в полном объеме отражает основное содержание диссертационного исследования, цели, задачи, научную новизну, практическую значимость и выводы.

8. Заключение о соответствии работы требованиям ВАК

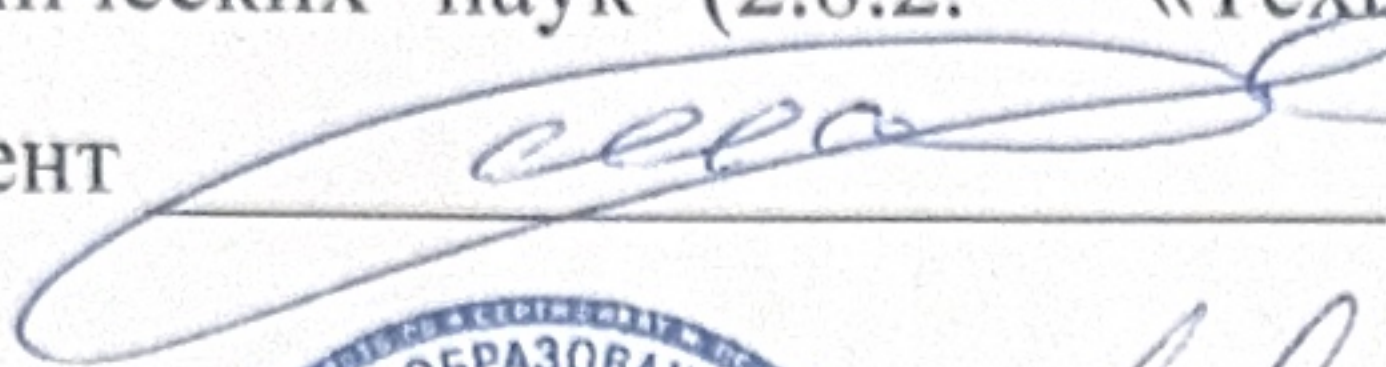
Диссертационная работа Мухаметгалиева Ильмира Дамировича «Повышение точности выполнения проектной траектории горизонтальной скважины при бурении в продуктивном горизонте» представляет собой законченную научно-квалификационную работу и посвящена решению задачи научно обоснованной методики подбора геометрических параметров КНБК с роторной управляемой системой, реализованной в программатренажере, позволяющей подбирать рациональную компоновку низа бурильной колонны с роторной управляемой системой для управления траекторией ствола скважины с учетом технико-технологических условий разбуривания месторождений Западной Сибири, что отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ №842 от 24.09.2013, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. – «Технология бурения и освоения скважин» (технические науки).

Доклад и работа соискателя обсуждены на заседании кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» ФГБОУ ВО «СамГТУ» (протокол № 8 от «15» 05 2026 г.).

Присутствовало 15 человек.

В голосовании приняли участие 15 человек. Проголосовали: за — все, против — нет, недействительных бюллетеней — нет.

и.о. заведующий кафедрой «Бурение нефтяных и газовых скважин» ФГБОУ
ВО «Самарский государственный технический университет», кандидат
технических наук (2.8.2. – «Технология бурения и освоения скважин»),
доцент


/Коваль М.Е./

Ученый секретарь


/Малиновская Ю.А./

Сведения о ведущей организации:

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

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

Официальный сайт: <https://samgtu.ru>

E-mail: rektor@samgtu.ru

Контактный телефон: 8 (846) 278-43-11