

Отзыв

на автореферат диссертации Щербакова Андрея Валерьевича
«Обоснование траекторий многофункциональных скважин на сложнопостроенных месторождениях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2 – Технология бурения и освоения скважин

В настоящее время наклонно направленное бурение, в том числе, с разветвленными и многозабойными профилями составляет подавляющий объем в проходке скважин. Возрастает сложность траекторий стволов скважин со сложным пространственным профилем, что неминуемо ведет к увеличению затрат на материалы и стоимости строительства скважин. По некоторым оценкам, доля горизонтальных скважин в 2024г. составила 65%, и к 30-му году прогнозируется их рост до 80%. Рост затрат на строительство связан со сложностью проектов, дороговизной техники и материалов, санкционными ограничениями, а также из-за возникающих в процессе проводки направленных скважин осложнений, в том числе из-за извилистости траекторий особенно разветвленных скважин. Решение задачи проектирования параметров наклонных и горизонтальных участков особенно с боковыми стволами с целями снижения проходки, стоимости строительства и осложненности скважин рассмотрена и решена в представленной диссертации, поэтому исследования и технологии направленные на решение этой задачи представляют научный и практический интерес.

В рецензируемой работе присутствуют аналитические и промысловые исследования оптимизирования построения траекторий многофункциональных скважин, где основной целью является обоснование направления к точке разветвления бокового ствола и ее координат. В качестве критерия оптимизирования принят экстремум аналитической функции суммарной длины основного и бокового стволов. Работа включает зарегистрированный программный продукт «Srezka» для ЭВМ № 2024664270 Российская Федерация. Результаты исследования использованы при подготовке нормативного документа «Положение о разработке схем кустования на месторождениях российских нефтедобывающих организаций» введенного в действие приказом № 23 от 28.01.2026г.

Автором разработана технология оптимизированного проектирования траекторий направленных разветвленных скважин, которая позволяет снижать проходку на 15-30 м на каждые 1000 м, с оцененным автором потенциальным экономическим эффектом 1,1-5,9%, причем с ростом диаметра эксплуатационной колонны эффект снижается. Таким образом, поставленные автором задачи исследования нашли свои обоснованные решения в диссертационной работе и подтверждены теоретическими исследованиями и промысловыми на семи скважинах.

Пожелания для дальнейшего развития и замечания к работе:

- автор в автореферате привел на стр. 20 алгоритм проектирования траектории МФС, где элемент блок-схемы «анализ риска пересечений» выполняется до окончательного уточнения «корректировки координат точки разветвления БС», что является преждевременным. По нашему мнению анализ риска пересечений должен выполняться после «выбора окончательного варианта траектории и проведение инженерных расчетов при бурении»;

- автор рассматривает аналитическое выражение длины только горизонтальных проекций участков скважины, причем проекции участков принимаются прямыми. Развитием этой задачи, которое может повысить эффективность проектирования БС, на наш взгляд

может стать замена прямых, на кривые (дуги окружности), а также применение аналогичного подхода к вертикальной проекции (профилю) скважины.

Замечания не влияют на ценность для науки и технологии диссертационной работы Щербакова Андрея Валерьевича «Обоснование траекторий многофункциональных скважин на сложнопостроенных месторождениях», которая является завершённой научно-исследовательской работой. Диссертация выполнена самостоятельно, представляет практическую значимость, подтверждённую внедрением на семи скважинах, (проектирование двух и пробуренных пяти многозабойных скважин) содержит научно-обоснованные рекомендации по совершенствованию технологии бурения и освоения скважин, заключающиеся в разработке технологии оптимизированного проектирования траектории многофункциональных скважин, имеет существенное значение для нефтегазовой отрасли, что соответствует предъявляемым требованиям к кандидатским диссертациям, указанным в п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842).

Щербаков Андрей Валерьевич заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2 – Технология бурения и освоения скважин

Доцент кафедры Бурения машин и оборудования
нефтяной и газовой промышленности Федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ухтинский государственный технический
университет», кандидат технических наук
по специальности 25.00.15 – Технология
бурения и освоения скважин



Юрий Леонидович Логачёв

169300, Республика Коми, г. Ухта, ул. Первомайская, д.13
т. 8(8216) 77-44-79
E-mail: ulogachev@ugtu.net

14.10.2026 г.

Подпись Ю. Л. Логачёва подтверждаю

Специалист по кадрам I категории



Э. А. Никитенко

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