

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Еловых Павла Федоровича «Совершенствование забуривания новых направлений в открытом стволе скважины с искусственного забоя», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14 – Технология и техника геологоразведочных работ

Необходимость совершенствования технологических процессов при строительстве скважины, несомненно, является важным аспектом бурения, поэтому исследуемая соискателем тема является актуальной и направлена на повышение результативности и снижение затрат времени, а, следовательно, и средств, при осуществлении забуривания новых направлений с искусственного забоя скважины в горных породах высокой категории твердости.

Автореферат диссертации представлен на 24 стр. машинописного текста, содержит 8 рисунков и 1 таблицу, обладает всеми необходимыми разделами для краткого изложения положений диссертации.

Анализ материала, изложенного в автореферате диссертационной работы Еловых П.Ф., позволяет отметить, что выполненные автором исследования проведены на необходимом научно-техническом уровне.

Основные положения, представленные в автореферате, отражают научную новизну работы, которая заключается в следующем:

1. Установлена аналитическая зависимость механической скорости бурения при забуривании нового направления из открытого ствола скважины с искусственного забоя от количества породоразрушающих элементов среднего венца шарошек долота и глубины их внедрения в разрушаемый искусственный забой, позволяющая получить наиболее благоприятное соотношение скоростей фрезерования и бурения.

2. Автором установлено, что процесс забуривания нового направления из открытого ствола скважины с искусственного забоя, можно оптимизировать за счет применения такого материала искусственного забоя, механические свойства и характер разрушения которого отличается от механизма разрушения горных пород фрезеруемого ствола скважины.

3. Установлено, что коэффициент фрезерующей способности отклоняющей системы будет максимальным при использовании отклоняющей системы, реализующей совместное фрезерование стенки скважины и асимметричное

1. 6

разрушение забоя за счет совпадающих по направлению действия данных процессов.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в следующем:

- разработана полезная модель долота для забуривания нового направления ствола скважины с искусственного забоя;
- разработана технология работ по забуриванию нового направления из открытого ствола скважины с цементного моста с применением модернизированных элементов вооружения долота;
- сформулированы основные требования к искусственному забою, имеющему механизм разрушения, отличный от характера разрушения фрезеруемой стенки скважины.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. В формулировании идеи работы и в п.2 научной новизны изложено: «...а также, в применении при осуществлении забуривания, такого искусственного забоя, физико-механические свойства и характер воспринимаемого разрушения которого кардинально не будет соответствовать характеру разрушения реализуемому применяемым породоразрушающим инструментом, тем самым повышая отношение скорости фрезерования к скорости бурения материала искусственного забоя»...

Если автор решал задачу запутать существо предлагаемых решений, то ему это удалось. Особенно «удачна» фраза: «...характер воспринимаемого разрушения...». Такого разрушения нет, а вот не воспринимаемая фраза есть.

2. В первом защищаемом положении имеется фраза: «Условия этой задачи (рис.1) состоит в том, что при встрече контакта материалов различной твердости...на торец породоразрушающего инструмента оказывают действие реакция со стороны твердого слоя P_t , направленная по нормали к плоскости контакта, и реакция со стороны мягкого слоя P_m .»

- фраза «...при встрече контакта материалов различной твердости...» не воспринимается даже при детальном ее изучении;

- из содержания рис.1 видно, что реакция со стороны твердого слоя P_t направлена по нормали к оси скважины (так как и P_m). Или рис.1 неточно рассматривает ситуацию, или неверна формулировка автора.

6.6

3. В первом защищаемом положении: «...Реакции $R_{тв}$ и $R_{мв}$ имеют свою равнодействующую R_c , которая смещена от центра инструмента в сторону твердого слоя на расстояние X_c .»

- из рис.1 видно, что сила смещена от оси скважины, а не от центра инструмента;

- из рис. 1 не видно точно, что собой представляет X_c ? Ситуацию несколько усложняет и предыдущая неточность.

4. В описании второй главы диссертации автор привел фразу, которая говорит о его достижении: «Сформулирован комплекс условий успешного формирования уступа в стенке скважины при осуществлении забуривания с искусственного забоя, который можно представить в следующем виде:

$(+\gamma \rightarrow \max; P_{от} \rightarrow \max; F_{сц} \rightarrow \max; P_{ос} \rightarrow \min.)$

В описании первого защищаемого положения автор уже утверждает, что условия сформулированы не им:

«Таким образом, комплекс условий успешного формирования уступа в стенке скважины с искусственного забоя можно представить в следующем виде

(Нескоромных В.В.):

$(+\gamma \rightarrow \max; P_{от} \rightarrow \max; F_{сц} \rightarrow \max; P_{ос} \rightarrow \min.), (8).»$

Надо аккуратнее следить за авторством.

5. Второе защищаемое положение: «...для повышения эффективности забуривания нового направления из открытого ствола с искусственного забоя, необходимо обеспечить применение **таких материала** искусственного забоя...»

В тесте представления диссертации такая досадная ошибка и проскочила бы, но в формулировании защищаемого положения бросается в глаза. Ведь над формулированием его автор потратил немало усилий.

Тем не менее достоверность результатов работы и научная новизна не вызывают сомнений.

Материалы диссертационной работы опубликованы в 7 научных работах, в том числе в 4 статьях в изданиях, рекомендованных ВАК для публикации материалов докторских и кандидатских диссертаций, получен 1 патент РФ на полезную модель и докладывались неоднократно на представительной научно-технической конференции.

На основании вышесказанного считаю, что представленная диссертационная работа Еловых Павла Федоровича «Совершенствование забурирования новых направлений в открытом стволе скважины с искусственного забоя» соответствует паспорту научной специальности 25.00.14. – «Технология и техника геологоразведочных работ», а также требованиям, предъявляемым Положением о присуждении ученых степеней к кандидатским диссертациям, в том числе пунктам 9 – 14, а ее автор Еловых Павел Фёдорович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14. – «Технология и техника геологоразведочных работ».

Доктор технических наук,
Профессор отделения нефтегазового дела школы природных ресурсов ФГАОУ ВО
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет»



Константин Иванович

Борисов

634003, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30
Телефон: +7 (903) 951-9842
E-Mail: kibor@tpu.ru

Докторская диссертация Борисова Константина Ивановича защищена по научной специальности 25.00.14 – Технология и техника геологоразведочных работ.

Я, Борисов Константин Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



Борисова Константина Ивановича

Подпись Борисова Константина Ивановича
заверяю:

Ученый секретарь Ученого Совета НИ ТПУ



О.А. Ананьева



08.03.2021