

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кондратенко Андрея Сергеевича на тему «Создание технологии ударного бурения мягких пород обсадными трубами с периодическим пневмотранспортом шлама», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.1 – Технология и техника геологоразведочных работ

Назначение, типы, условия проводки скважин многообразны. Нередко причиной осложнений, возникающих при сооружении скважин, являются особенности горно-геологического строения какого-либо участка их трассы. Поэтому разработка технологии бурения осадочных горных пород, направленной на предотвращение осложнений, возникающих при традиционных способах их проходки, – АКТУАЛЬНА.

Разработанная автором технология основана на использовании ударного бурения, при котором обсадная труба вдавливается (по сути, забивается) открытым торцом в массив породы, а образующийся в трубе слой породы периодически удаляется с использованием энергии сжатого воздуха.

Автором показано, что своевременная очистка трубы от заполняющей ее породы является необходимой составляющей эффективности предлагаемой технологии. Поэтому процессы формирования породного цилиндра внутри погружаемой трубы, отделения от него удаляемой части и её транспортирование наружу исследуются автором экспериментально (в том числе, в полевых условиях) и теоретически – аналитически и с использованием программного обеспечения (ANSYS Mechanical APDL), основанного на методе конечных элементов.

Обсадная труба рассматривалась автором как тонкостенная оболочка, к которой прикладывается ударная нагрузка. Предметом изучения являлось взаимодействие оболочки с окружающим массивом и с находящейся в ней разрушенной породой,

Полученные автором теоретические и экспериментальные результаты показали хорошую сходимость и были проверены на практике при бурении:

- горизонтальных скважин диаметром от 210 до 630 мм и длиной от 12 до 30 м под автомагистралями в Новосибирской области;
- вертикальных дегазационных скважин в горных отводах шахт им. А.Д. Рубана и 8 им. С.М. Кирова (бурились интервалы под стартовые кондукторы диаметром 325 мм и 426 мм).

Существенно, что при апробации в промысловых условиях были выявлены недостатки технологии, которые потребовали разработки

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-419 от 04.12.23
АУ УС

специальных устройств (например, направляющей платформы, адаптера с разгрузочным окном).

В целом, задачи исследований, сформулированные автором, решены, а поставленная цель достигнута.

Выполненные автором экспериментальные и теоретические исследования подкреплены авторскими свидетельствами на программные продукты и патентами на изобретения.

Работа обстоятельная, цельная, многоплановая и прошла промышленные испытания. Обращает внимание добротность выполненных теоретических и экспериментальных исследований.

Замечания к работе носят редакционный характер, например:

– (С. 6, «Научная новизна», п. 1) «Установлены закономерности изменения давления, необходимого для отрыва породного поршня от забоя..... Эти закономерности отличаются от известных *формой испытываемых образцов и особенностью сочетания силовых воздействий на систему*».

Наверное, имеется в виду, что закономерности отличаются от известных тем, что **получены с использованием испытываемых образцов другой формы и при особом сочетании силовых воздействий на систему**.

– (С. 6, «Научная новизна», п. 2) «... Отличительной особенностью предложенной математической модели является учет упруго-пластичного контакта трубы с массивом и влияние ударного возмущения на функцию давления *в конечных элементах*.».

Представляется, что имеется в виду – выполнение исследований упруго-пластичного контакта трубы с массивом и влияния ударного возмущения на функцию давления с использованием программного обеспечения, основанного на методе конечных элементов.

– (С. 12, второй абзац) «..Для каждого эксперимента образец породы *формировался* уплотнением насыпной породы осевым усилием 4 кН...№

Правильно – формировался.

– (С. 28, третий абзац) «...Пневматическая система, *имитирующая* продуваемую пористую среду...».

В данном контексте верным будет употребление слова – имитирующая. Поскольку слово:

– имитирующий – означает – выпускающий;

– имитирующий – воспроизводящий.

Представляется, что вопросы совершенствования разработанной технологии и конструкций устройств (в частности, направляющей

платформы), используемых при этом, будут являться предметами дальнейшей работы автора.

Замечания не снижают научной и практической ценности работы.

В целом, диссертация «Создание технологии ударного бурения мягких пород обсадными трубами с периодическим пневмотранспортом шлама», является законченной научно-квалификационной работой, имеет научную и практическую значимость, соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а также требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом (от 20.05.2021 № 953 адм.) ректора Горного университета, а автор диссертации – Кондратенко Андрей Сергеевич – заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.1 – Технология и техника геологоразведочных работ.

Профессор кафедры строительства
нефтяных и газовых скважин
факультета нефтегазовой инженерии
ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет», д.т.н.

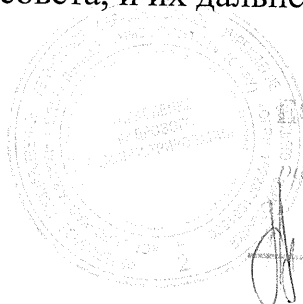


Федорова
Наталья
Григорьевна

25.11.2023 г.

355035, г. Ставрополь, пр. Кулакова, 16/1,
учебный корпус 16, ауд.407
Тел. 8(8652) 33-04-32. Моб.+7918-866-23-88
E-mail кафедры СНГС: ms.sngs@mail.ru

Я, Федорова Наталья Григорьевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ:
начальник отдела по
связи с сотрудниками УКА



2023.11.25