

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кондратенко Андрея Сергеевича «СОЗДАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УДАРНОГО БУРЕНИЯ МЯГКИХ ПОРОД ОБСАДНЫМИ ТРУБАМИ С ПЕРИОДИЧЕСКИМ ПНЕВМОТРАНСПОРТОМ ШЛАМА»,

представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по научной специальности 2.8.1. – «Технология и техника геологоразведочных работ».

Диссертационная работа А.С. Кондратенко выполнена на актуальную тему, связанную с созданием технологии ударного бурения осадочных горных пород с пневматическим удалением шлама из обсадных труб, погружаемых в породный массив. Целью диссертационного исследования стало создание высокопроизводительной и малозатратной технологии проходки горизонтальных и вертикальных скважин в осадочных горных породах, обеспечивающей одновременную обсадку и периодическое удаление разрушенной породы от забоя скважины при чистом бурении (без остановки).

Следует отметить достаточно чёткую направленность исследований, обоснованность выводов и рекомендаций, а также значимую апробацию работы. Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 23 печатных работах, в том числе в 6 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, в 13 статьях - в изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования (Scopus, Web of Science). Получено 3 патента и 3 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Достоверность результатов подтверждается достаточным объёмом экспериментальных исследований, проведенных в лабораторных и производственных условиях, сходимостью теоретических и практических результатов, полученных с помощью современных способов исследования.

К наиболее значимым *научным и практическим* результатам диссертационного исследования следует отнести:

- разработана технология ударного бурения в массиве осадочных пород вертикальных и горизонтальных скважин с их одновременной обсадкой и порционным удалением шлама сжатым воздухом;
- проведены лабораторные и полевые исследования особенностей взаимодействия породного массива и погружаемой в него ударами трубы, которые показали, что при прочих равных условиях: при забивке трубы в породный массив формирующийся в ней керн превращается в пробку раньше в глинистом массиве, чем в супеси; ударное воздействие на трубу приводит к снижению до 85 % сил сопротивления страгиванию порции породы и до 70 % давления, необходимого для ее отрыва, причем эффект тем сильнее, чем меньше глинистых частиц в массиве;
- разработаны и отлажены программные продукты, основанные на использовании конечноразностного метода решения волновых уравнений и метода конечных элементов в системе ANSYS. При соответствующем задании параметров породного массива созданный математический инструмент позволяет расчетным путем определить: перемещение трубы в породе под действием ударного импульса; скорость проходки трубы с учетом периодического удаления породы из внутренней полости; требуемые параметры ударной машины, исходя из известных размеров

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-398 от 08.11.23

трубопровода и грунтовых условий; периодичность очистки, при которой давление сжатого воздуха, необходимое для отрыва порции, не превышает номинального давления компрессора;

– доказана возможность периодического транспортирования породной массы при проходке скважин в осадочных породах с прослоями алевролита.

Важно отметить, что разработанная автором технология внедрена на шахте им. С. М. Кирова АО «СУЭК-Кузбасс» и использовалась для сооружения стартовых кондукторов вертикальных дегазационных скважин.

Предложенная А.С. Кондратенко технология является универсальной и может применяться при бурении геологоразведочных скважин с отбором проб, при установке стартовых кондукторов дегазационных скважин, бестраншейной прокладке подземных коммуникаций, выполнении проходки скважин в малосвязных техногенных пластах и при скважинных технологиях добычи полезных ископаемых.

Диссертация «Создание технологии ударного бурения мягких пород обсадными трубами с периодическим пневмотранспортом шлама», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор - **Кондратенко Андрей Сергеевич** - заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.1 «Технология и техника геологоразведочных работ».

д.т.н., профессор кафедры
«Геология и разведка месторождений
полезных ископаемых»


Портнов Василий Сергеевич

Адрес: 100012, Республика Казахстан, г. Караганда, пр.Нурсултана Назарбаева, 56
Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова
e-mail: vs_portnov@mail.ru
26.10.2023

