

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Головченко Антона Евгеньевича на тему «Разработка новых технических средств и технологии ударно-вращательного бурения на основе использования внецентренных ударных импульсов», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14 – «Технология и техника геологоразведочных работ»

Диссертация А.Е. Головченко выполнена на кафедре технологии и техники разведки Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет», посвящена решению актуальных задач повышение производительности процесса разрушения горных пород на забое скважины при ударно-вращательном бурении скважин без повышения затрат энергии и разработке конструкции отклоняющего комплекса, способного с высокой механической скоростью производить корректировку направления проведения скважин без снижения механической скорости в условиях ударно-вращательного способа бурения скважин.

Цель работы отражает актуальность исследования: научное обоснование конструкций породоразрушающего инструмента для повышения производительности процесса бурения скважин и конструкции забойного отклоняющего комплекса для управления направлением скважин в условиях ударно-вращательного способа бурения скважин приложением внецентренных ударных импульсов.

Основные положения и результаты диссертационной работы, которые выносятся на защиту, получены автором лично.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций определяется современным уровнем теоретических исследований, используемым при экспериментальных исследованиях измерительным оборудованием, результатами специально проведённых экспериментальных работ и достаточной сходимостью результатов теоретических и стендовых исследований по изучению механизма разрушения горных пород внецентренными ударными импульсами, а также их воспроизводимостью и оценкой достоверности результатов с использованием методов математической статистики.

В процессе исследования получены следующие результаты, имеющие научную новизну:

1. Теоретически обосновано и экспериментально подтверждено, что внецентренное приложение ударного импульса при определённых величинах эксцентриситета приложения удара повышает объём разрушенной горной породы и производительность бурения скважины без повышения энергии ударного импульса, при этом повышение объёма разрушения упруго-пластичной горной породы возможно при более значительных перемещениях породоразрушающих вставок в плоскости забоя.

2. Ориентирование плоскости нанесения внецентренного ударного импульса может реализовываться с высокой точностью посредством самоориентирования ударника со смещенным центром тяжести за счет снижения коэффициента трения на поверхности ударника вследствие ударно-вибрационного характера работы ударника и специальной обработке поверхности ударника, путем покрытия слоем твердого металла с микропористостью, например, хромированием.

3. Передача внецентренного ударного импульса от ударника к долоту без реализации деструктивного изгибающего момента возможна через «плавающую» торовую шайбу специального профиля, что повышает эффективность и ресурс работы ударного механизма.

Практическая и теоретическая значимость работы также не вызывает сомнения, заключаясь в теоретическом обосновании и практической верификации возможности применения внецентренной ударной нагрузки при бурении ударно-вращательным способом с целью повышения производительности процесса бурения и управления направлением скважин, а также разработке соответствующих технических средств.

Основные результаты диссертации Головченко А.Е. опубликованы в 16 научных статьях, из которых 1 – в журнале, индексируемом международными базами научного цитирования Web of Science / Scopus, 3 – в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 1 патент РФ на изобретение, 2 патента РФ на полезную модель.

Таким образом, диссертация хорошо представлена в средствах печати, в том числе в журналах, рекомендованных ВАК России.

Основные результаты диссертационного исследования Головченко А.Е. представлены, обсуждены и отмечены положительными оценками на XX, XXI, XXII, XXIII и XIV Международных научных симпозиумах имени академика М. А. Усова студентов и молодых учёных «Проблемы геологии и освоения недр» (г. Томск, ТПУ, 2016, 2017, 2018, 2019 и 2020 гг.), XVI Всероссийской конференции–конкурсе студентов выпускного курса «Проблемы недропользования» (г. Санкт-Петербург, СПбГУ, 2018 г.), Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, преподавателей и молодых ученых "Актуальные проблемы недропользования 2018" (г. Новочеркасск, ЮРГПУ, 2018 г.), XV Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Перспективы – 2019» (г. Красноярск, СФУ, 2019 г.).

Таким образом, основные положения диссертации достаточно широко представлены научной общественности.

За время работы над диссертацией Головченко Антон Евгеньевич показал себя как высококлассный специалист, способный решать сложные задачи технического проектирования, планировать и проводить эксперименты, работать с литературой и патентной документацией, проводить обработку данных с использованием современных технологий, производить проектирование и анализ с применением методов компьютерного моделирования.

Диссертация «Разработка новых технических средств и технологии ударно-вращательного бурения на основе использования внецентренных ударных импульсов» имеет существенное теоретическое и практическое значение и по актуальности, научному уровню, полученным результатам соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

По своему содержанию диссертационная работа соответствует паспорту специальности 25.00.14 «Технология и техника геологоразведочных работ».

Диссертация «Разработка новых технических средств и технологии ударно-вращательного бурения на основе использования внецентренных ударных импульсов» соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор Головченко Антон Евгеньевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14 «Технология и техника геологоразведочных работ».

Научный руководитель,
доктор технических наук, профессор,
член-корр. РАЕН,
заведующий кафедрой
технологии и техники разведки
Сибирского федерального университета
Почтовый адрес: 660095, г. Красноярск,
пр. им. газеты «Красноярский рабочий», 95, 1-62
Адрес электронной почты: sovair@bk.ru
Контактный телефон: +7(902)976-23-64

16.09.2020



Нескоромных Вячеслав Васильевич

Я, Нескоромных Вячеслав Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

16.09.2020



Нескоромных Вячеслав Васильевич

