

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шигиной Анны Александровны
«Интеллектуальная автоматизированная система управления процессом
шарошечного бурения», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами
и производствами (промышленность)

Наибольшее распространение на открытых горных работах в РФ и за рубежом получили буровые станки шарошечного бурения, отличающиеся высокой производительностью и универсальностью (возможности бурения как скальных, так и средней твердости пород, а также мягких пород).

В связи с этим тема диссертации А. А. Шигиной, заключающаяся в научном обосновании и разработке автоматизированной адаптивной системы управления процессом шарошечного бурения в условиях изменения свойств пород, является актуальной и отвечает запросам горного производства.

Диссертантом на основе выполненных научных исследований обосновано решение научно-технической задачи по повышению эффективности функционирования станков шарошечного бурения.

К основным научным результатам диссертации относятся:

- впервые разработана математическая модель процесса шарошечного бурения, устанавливающая взаимосвязи режимных параметров с производительностью процесса бурения и ресурсом долота с учетом количества циклов нагружения тел качения шарошек, приходящихся на бурение пород с различными свойствами;

- разработан метод оптимизации режимных параметров процесса шарошечного бурения на основе корректировки величин осевого усилия и частоты вращения;

- предложены математические зависимости для расчета оптимальных значений режимных параметров с учетом структурных и прочностных свойств породы.

Практическая значимость диссертации состоит в:

- разработке расчетных методик и рекомендаций для определения режимных параметров процесса бурения и производительности бурового станка в условиях случайного изменения свойств пород;

- разработке программного обеспечения для расчета режимных параметров процесса бурения и технологических показателей в зависимости от изменения свойств породного массива.

Замечания по автореферату:

1. Не понятно, зачем в выражении (5) на стр. 10 содержатся две величины – 2 и 1,7.

2. Не ясно, какие свойства пород, и каким образом учитываются при корректировке режимных параметров процесса бурения.

В целом, диссертация А. А. Шигиной представляет собой научно-квалификационную работу, в которой дано решение научно-технической задачи по обоснованию и разработке автоматизированной адаптивной системы управления процессом шарошечного бурения, что вносит существенный вклад в повышение технического уровня бурового оборудования, а ее автор, Шигина Анна Александровна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность).

Заведующий кафедрой информатики
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»
канд. техн. наук, доц.

А.В.Дружинин

Подписи заверяю:
Начальник ОК ФГБОУ ВО
«Уральский государственный
горный университет»

Т. Б. Сабанова

620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»
Кафедра информатики, +7(343) 257-01-75
ief.inf@m.ursmu.ru



06.12.2017г.