



"АЛРОСА" акционерная компания Акционерная компания **"АЛРОСА"** **ALROSA**
(аһаҕас акционернай уопсастыба) (публичное акционерное общество) Public Joint Stock Company

**Якутский научно-исследовательский и проектный институт
алмазодобывающей промышленности "Якутнипроалмаз"**
ул. Ленина, 39, г. Мирный, Республика Саха (Якутия), Российская Федерация, 678175
Тел: +7 (41136) 3-14-06 Факс: +7 (41136) 3-19-92
Email: institut-yna@alrosa.ru Сайт: www.ynalrosa.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Реготунова Андрея Сергеевича «Выявление закономерностей разрушения скальных горных пород буровыми коронками штыревого типа» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20

Диссертационная работа Реготунова Андрея Сергеевича «Выявление закономерностей разрушения скальных горных пород буровыми коронками штыревого типа» посвящена выявлению закономерностей разрушения скальных горных пород ударом инденторами, установлению их рационального расположения на рабочей поверхности инструмента и определению оптимальной энергии удара, обеспечивающих повышение объема разрушения и снижение энергоемкости ударно-поворотного способа бурения.

Актуальность темы диссертации заключается в следующем: согласно результатам анализа применения буровых инструментов, при бурении скальных горных пород применяется необоснованно высокая энергия удара на единицу объема разрушаемой породы. При этом одним из резервов повышения эффективности проходки шпуров и скважин является снижение доли разрушаемой за счет действия деформации сжатия породы и создание условий, при которых повышается доля породы, разрушаемой сколом, так как предел прочности породы при скалывании на порядок меньше предела прочности породы при сжатии.

Новизна исследований и полученных результатов:

1) определены закономерности изменения относительных касательных напряжений в скальной горной породе для области пространства между инденторами, а также для области, прилегающей к краю свободной поверхности скола в зависимости от расстояния до инденторов;

2) выявлены закономерности изменения объема разрушенной скальной горной породы в зависимости от положения двух инденторов в удалении от поверхности скола и одиночным индентором вблизи от нее в зависимости от относительного расстояния и

энергии удара для первого положения точек удара, от расстояния индентора до поверхности скола и энергии удара для второго положения точек удара;

3) установлены рациональные режимы ударного нагружения, определяемые по критерию минимальной энергоёмкости ударно-поворотного способа бурения шпуров (скважин).

Научно обоснована методика расчета точек размещения инденторов на рабочей поверхности буровой коронки и определения основных параметров режима бурения, совместно обеспечивающих снижение энергоёмкости при ударно-поворотном бурении шпуров и скважин в скальных горных породах.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и заключений подтверждается сходимостью экспериментальных данных и результатов физического моделирования процесса разрушения пород буровым инструментом, большим объемом результатов экспериментальных работ, проанализированных с применением методов математической статистики, а также принятием к использованию разработанных автором методических положений производственным предприятием.

В качестве замечания по работе следует отметить отсутствие в автореферате данных по натурным испытаниям предлагаемого бурового инструмента.

Однако, вышеприведенные недостатки не отражаются в целом на качестве представленной работы.

Выполненные исследования показывают, что соискатель обладает достаточно высоким уровнем методической подготовки, владеет и эффективно использует методы физического моделирования и математической статистики. В целом диссертационная работа представляет добротный, научно-обоснованный материал и может быть представлена на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20.

И.о. зам. директора
по научной работе, ученый секретарь
института «Якутнипроалмаз», к.т.н.
по специальности 05.15.11 «Физические
процессы горного производства»

Заведующий сектором разрушения
горных пород

Подписи И.Ф. Бондаренко и Р.Я. Никитина
заверяю: начальник отдела кадров

 И.Ф. Бондаренко

 Р.Я. Никитин

 Е.С. Спау
