

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Реготунова Андрея Сергеевича**

**ВЫЯВЛЕНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РАЗРУШЕНИЯ СКАЛЬНЫХ ГОРНЫХ ПОРОД БУРОВЫМИ КОРОНКАМИ ШТЫРЕВОГО ТИПА**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэродинамика и горная теплофизика

**Актуальность проблемы.** Бурение шпуров и скважин ударно-поворотным способом применяется на горнодобывающих предприятиях, разрабатывающих горные породы повышенной крепости. Вооружение коронок представляет собой элементы из твердых сплавов в виде шариков или штырей запрессованных в тело рабочей поверхности коронки. В зависимости от диаметра коронки количество штырей изменяется в широких пределах. Причем для бурения шпура (скважины) определенного диаметра коронкой с большим количеством штырей требуется более мощный пневмоударник. Очевидно, что рациональное размещение вооружения на рабочей поверхности коронки, обеспечивающее больший объем скола без увеличения энергии единичного удара является тем резервом, который позволяет снизить энергоемкость бурения. Поэтому решение научной задачи, связанной с исследованием закономерностей процесса разрушения горных пород, и изложенной в автореферате диссертации, представляется актуальным. На основании анализа существующего состояния буровой техники и бурового инструмента, автором сформулирована цель работы, идея которой заключается в использовании закономерностей распределения напряжений в породе для повышения объема разрушения.

**Научная новизна** результатов заключается в том, что автором обоснованы закономерности распределения напряжений, целесообразность асимметричного расположения штырей, обеспечивающих максимальный объем скола породы при снижении энергии удара.

**Практическая значимость** результатов, сформулированных в автореферате, состоит в том, что разработана методика для определения параметров размещения штырей на рабочей поверхности коронки и которая использована АО «Кировоградский завод твердых сплавов» для создания бурового инструмента штыревого типа.

Материалы диссертационной работы широко апробированы в виде публичных докладов и научно-технических изданиях.

Содержание автореферата и перечень публикаций убедительно показывает, что проблема, решаемая автором, достаточно изучена, начиная с анализа известных технологических решений и основ проектирования бурового инструмента, и заканчивая конкретными техническими решениями с оценкой их энергетической эффективности.

Вместе с тем следует отметить ряд замечаний и рекомендаций, которые могли бы улучшить работу:

1. Индентор (англ. *indenter* от *indent* — вдавливать) — элемент прибора для измерения твердости, вдавливаемый в испытываемый материал. Иногда инденторами



(indenter) называют сами приборы для измерения твёрдости. Поэтому более правильно использовать этот термин применительно при экспериментальных исследованиях крепости разрушаемой горной породы, но не к вооружению коронки.

3. В автореферате нет информации о параметрическом ряде коронок штыревого типа, количестве штырей на рабочей поверхности в зависимости от диаметра бурения. На рис. 17 автореферата приводится пример коронки КШН-40-25. Желательно было бы обобщить результаты исследований на коронки других типоразмеров.

4. Как правило, количество задач, решаемых в диссертации, должно соотноситься с количеством научных положений. На наш взгляд анализ состояния вопроса не является задачей исследования, а на его результатах формулируются задачи.

В целом содержание автореферата **Реготунова Андрея Сергеевича** позволяет сделать вывод о том, что, диссертация, является законченной научно-квалификационной работой по п.13 «Изучение напряженно-деформированного состояния и процессов разрушения горных пород методами математического моделирования и лабораторного эксперимента» паспорта специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэродинамика и горная теплофизика», имеет значимость для теории и практики, достаточно широко освещена в открытой печати, соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор техн. наук, проф. кафедры  
«Открытые горные работы».  
Кузбасский государственный технический  
университет им. Т.Ф. Горбачева  
650000 г. Кемерово, ул. Весенняя, 28

  
Катанов Игорь Борисович  
  
**ЗАВЕРЯЮ**  
И.Б. Катанов  
О.С. Карнадуд  
12 20 16 г.