

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Верхованцева Александра Викторовича на тему: «Разработка метода прогнозирования величины сейсмического воздействия взрывных работ на поверхностные здания и сооружения», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Для поддержания очистного фронта (готовых к выемке запасов) и конкурентоспособности своей продукции на многих горнорудных предприятиях возникла необходимость вовлекать в отработку наиболее богатые по качеству руды расположенные под охраняемыми объектами, в охранных целиках, что может привести к негативному воздействию взрывных работ на поверхностные здания и сооружения. От своевременности решения данной проблемы безусловно зависит эффективность проводимых горных работ. Поэтому выявление и анализ особенностей распределения уровня сейсмического воздействия взрывов на поверхностные участки и территории и на находящиеся на них объекты является актуальной темой исследований в настоящее время.

Целью выполненных в диссертации исследований является разработка комплекса инструментальных измерений (регистрации взрывов, изучение грунтовых условий), методов обработки полученных данных и интерпретации результатов для прогнозирования величины сейсмического воздействия взрывных работ на поверхностные здания и сооружения.

Новизна научных результатов и их значимость заключаются в определении частотнозависимых оценок влияния грунтовых условий для прогнозирования сейсмического эффекта взрывов; разработке способа компенсации случайных факторов, связанных с условиями взрывания, посредством использования опорной сейсмической станции, позволяющего повысить достоверность про-

гноза уровня воздействия за счет более надежного определения параметров затухания и возможности прямой оценки усиления колебаний грунтами. Предложенные инструментальные измерения, методы обработки полученных данных и интерпритации результатов позволяют выявить, оценить и учесть влияние наиболее значимых факторов, определяющих сейсмический эффект.

Практическая значимость работы состоит в разработке нового комплекса инструментальных измерений, обработке полученных данных и интерпритации результатов, позволяющего корректно оценить и спрогнозировать величину сейсмического воздействия взрывных работ на охраняемые здания и сооружения. Достоверность и обоснованность научных положений и выводов обеспечивается анализом большого объема экспериментальных данных (около 2,8 тыс. физических наблюдений при более 650 взрывах), полученных с использованием современной цифровой аппаратуры. Влияние на сейсмический эффект горно-технических и геологических условий изучено в ходе натурных измерений на большом количестве объектов (11 предприятий). Эмпирические закономерности и особенности распространения сейсмических волн выявлены посредством применения проверенных и научно обоснованных методов анализа и обработки данных. Достоверность полученных результатов подтверждается соответствием прогнозных и фактически измеренных значений сейсмического эффекта взрывов.

В качестве замечаний и вопросов по автореферату следует отметить следующее:

- взрывные работы существенно осложняют геомеханическую обстановку на месторождениях, особенно на удароопасных. Зачастую динамические события спровоцированные взрывом могут оказывать даже большее сейсмическое воздействие, чем сам взрыв. Поэтому оценка степени удароопасности участков, определение мест в которых будет происходить активизация сейсмических процессов вызванных взрывами сопутствовала бы наиболее полному прогнозу сейсмического воздействия.

Основные научные результаты представлены в 22 печатных работах, из них 4 статьи, опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, в достаточном объеме, и соответствуют теме диссертации.

Исходя из вышеизложенного следует, что диссертационная работа Верхованцева Александра Викторовича на тему: «Разработка метода прогнозирования величины сейсмического воздействия взрывных работ на поверхностные здания и сооружения» соответствует требованиям Положения ВАК РФ о присуждении ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, и автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

С.н.с. ИГД СО РАН, к.т.н.



В.Н.Филиппов

Институт горного дела им. Н. А. Чинакала, E-mail: filippov144@yandex.ru,
Красный проспект 54, г. Новосибирск 630091, Россия

Я, Филиппов Владимир Николаевич, автор отзыва, даю согласие на включение мои персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«22» 06 2023 г



В.Н.Филиппов

Подпись В.Н.Филиппова удостоверяю:

Ученый секретарь

ИГД СО РАН, к.т.н.


К.А. Коваленко