

## ОТЗЫВ

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

Одной из важнейших проблем при разрушении горных пород с помощью взрывных работ особенно вблизи промышленных и жилых зданий и сооружений является качественное прогнозирование сейсмического воздействия на охраняемые объекты. Несмотря на достаточную изученность этой проблемы, постоянно возникают вопросы о влиянии сейсмозрывных волн на сохранность наземных зданий и сооружений. Это связано с постоянно меняющимися горно-геологическими условиями при ведении горных работ, что снижает достоверность прогнозных значений скорости смещения грунта. Таким образом, актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений.

Диссертационная работа основана на обширном экспериментальном материале, в получении и обработке которого непосредственное участие принимал соискатель (исследовано сейсмическое воздействие более чем 650 взрывов) в течение длительного промежутка времени.

На защиту выносятся три научных положения. Из первого научного положения следует, что применение опорной сейсмической станции позволяет улучшить качество прогноза сейсмического воздействия. Из второго научного положения вытекает способ, связывающий пространственное распределение уровня сейсмического воздействия с грунтовыми условиями. Из третьего научного положения следует метод прогнозирования уровня сейсмического воздействия, основанный на комплексном использовании информации о параметрах буровзрывных работ, характеристиках сейсмозрывных волн, грунтовых условиях. Доказательство научных положений достаточно подробно иллюстрируется графическими зависимостями, картами, гистограммами, подтверждается практическим использованием результатов диссертационной работы на 11-и горнодобывающих предприятиях.

В целом, достоверность, практическая и научная значимость проведенных диссертационных исследований не вызывает сомнений. Автореферат написан грамотным техническим языком, четко прослеживается глубокая геофизическая проработка представленного фактического материала.

Основные результаты работы в достаточной степени отражены в статьях в изданиях из перечня ВАК и международной базы цитирования Scopus, апробированы на международных конференциях.

Замечания по автореферату:

1. Выражение (3), приведенное на стр.6, не является уравнением, а является формулой, позволяющей прогнозировать максимальное значение скорости смещения грунта, в которой эмпирический коэффициент «*b*» является показателем затухания (сейсмозрывных волн).

2. На рисунках 1 (стр. 8), 6 (стр.15) не приведена размерность приведенного расстояния. На рисунке 3 не понятна размерность времени.

Замечания не снижают общее благоприятное впечатление от представленной диссертационной работы.

Таким образом, диссертационная работа Верхоланцева Александра Викторовича представляет собой законченную научно-квалификационную работу, удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Даем согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки Российской Федерации.

Доктор технических наук, профессор,  
заведующий кафедрой высшей математики  
(специальность 05.15.11 –  
Физические процессы горного производства)

Господариков Александр Петрович

Кандидат физико-математических наук, доцент,  
доцент кафедры взрывного дела,  
(специальность 01.04.10 –  
Физика полупроводников)

Холодиллов Андрей Николаевич

31 мая 2023г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский горный университет».

199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия д.2.

Тел. 8(812) 328-84-66. E-mail: [Kholodilov\\_AN@pers.spmi.ru](mailto:Kholodilov_AN@pers.spmi.ru)



Подпись А.П. Господарикова, А.Н. Холодиллова

Должность: Специалист управления делопроизводства  
контроля документооборота

Е.Р. Яновицкая  
31.05.2023