

Отзыв
на автореферат диссертационной работы Сотникова Р.О.
«РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ РАСЧЕТА НАПРЯЖЕННО-
ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ КРЕПИ КАПИТАЛЬНЫХ ГОРНЫХ
ВЫРАБОТОК ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЛН ОТ
МАССОВЫХ ВЗРЫВОВ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 25.00.20.-«Геомеханика, разрушение
горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Разработка месторождений полезных ископаемых всегда сопровождается развитием геомеханических и геодинамических процессов, которые в основном вызваны техногенными процессами. Геодинамические процессы могут проявляться в виде сейсмических событий происходящих в результате разрушения горных пород напряжениями, так и в результате выполнения взрывных работ. Особенностью геодинамических процессов, вызванных взрывными работами, является их повторяемость, то есть многократное воздействие на исследуемый объект, влияние которого по мере приближения источника взрыва к объекту возрастает, а затем постепенно падает по мере удаления объекта от источника взрыва. Данный процесс недостаточно хорошо изучен, а разработанные на настоящий момент критерии устойчивости породных обнажений и оценки повреждения крепи горных выработок основываются на единичном максимальном воздействии.

Диссертационная работа Сотникова Р.О. направлена на изучение формирования напряженно-деформированного состояния набрызгбетонной крепи при многократном сейсмическом воздействии от массовых взрывов. В качестве метода исследования в работе принято численное моделирование прогноза распространения сейсмических волн в породном массиве и напряженно-деформированного состояния крепи. Для учета влияния многократного сейсмического воздействия на техническое состояние крепи в работе для описания механического поведения набрызгбетона принята упругопластическая модель с накоплением повреждений при действии сжимающих и растягивающих напряжений. Автором выполнены инструментальные исследования в натурных условиях, которые использовались для калибровки расчетных моделей.

ОТЗЫВ
Вх. № 460-9 от 28.09.2014
АУ УС

В диссертационной работе получены оригинальные научные результаты, к которым отнесены:

- оценка устойчивости породного обнажения сопряжений горных выработок и нагрузок на крепь должна выполняться на основании рассмотрения в рамках одной модели процесса инициации взрывчатого вещества и распространения сейсмических волн через породный массив до контура горной выработки.
- установлена нелинейная взаимосвязь между энергией разрушения набрызгбетона и показателем повреждения набрызгбетонной крепи при многократном динамическом воздействии от взрывных работ.
- разработаны методологические положения построения численных моделей прогноза развития геомеханических процессов в окрестности горных выработок, располагаемых в зоне влияния массовых взрывов.
- получены новые закономерности, определяющие взаимосвязь между пиковыми скоростями частиц породного массива на контуре горной выработки, количеством циклов сейсмического воздействия и степени повреждения набрызгбетонной крепи.

Указанные результаты диссертационной работы безусловно имеют практическое значение и могут быть использованы при обосновании параметров крепления горных выработок набрызгбетоном, расположенных в зоне влияния взрывных работ.

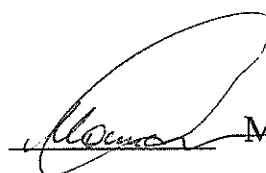
По работе имеется следующее замечания:

- В автореферате имеется ссылка на рисунок 7, но сам рисунок не представлен.
- Не описаны входные параметры моделей, из-за чего сложно оценить область применения разработанных рекомендаций.
- Не учтен опыт аналогичных горных предприятий по борьбе с сейсмическим эффектом массовых взрывов.

Диссертация «Разработка методики расчета напряженно-деформированного состояния крепи капитальных горных выработок при воздействии сейсмических волн от массовых взрывов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и гор-

ная теплофизика, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 № 1755 адм, а ее автор – Сотников Роман Олегович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Заместитель генерального директора
- главный инженер, кандидат технических наук



Максимов Антон Борисович

Данные об организации:

ООО «Геотехническое бюро»,
199155, г. Санкт-Петербург, д. 17, корпус 3, литер Е
Факс: (812) 339-23-02,
Тел.: (812) 339-23-02, доб. 2
E-mail: geotechburo@gmail.com

Подпись заместителя генерального директора - главного инженера, к.т.н. Максимова Антона Борисовича заверяю

Генеральный директор
ООО «Геотехническое бюро»



Пруслин Александр Ефимович

27 09 2021