

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сотникова Романа Олеговича «Разработка методики расчета напряженно-деформированного состояния крепи капитальных горных выработок при воздействии сейсмических волн от массовых взрывов», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 — Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика

В настоящее время при прогнозе трещинообразования в скальных массивах, обеспечении сейсмической безопасности охраняемых объектов при ведении взрывных работ в основном пользуются эмпирическими зависимостями, которые учитывают расстояние между взрывом и охраняемым объектом, а также массу взрыва. Однако большое влияние на устойчивость охраняемых объектов (в том числе и горных выработок) оказывает их ориентация по отношению к эпицентру взрыва, кратности воздействия взрывных работ на объект. Диссертация Сотникова Р.О. посвящена решению актуальной научно-практической задачи по исследованию деформирования крепи капитальных горных выработок от взрывных работ в зависимости этих факторов.

Целью работы является разработка мероприятий по снижению негативного воздействия сейсмического действия массовых взрывов на устойчивость горных выработок.

Автором защищаются следующие положения:

1. Прогноз напряженно-деформированного состояния набрызгбетонной крепи горной выработки, расположенной в зоне влияния взрывных работ, должен осуществляться на основании многократного сейсмического воздействия, при этом модель деформирования набрызгбетона должна учитывать накопление повреждений в результате развития микротрещин;

2. Положение зоны повреждения набрызгбетонной крепи и степень ее повреждения зависят не только от расстояния до источника сейсмического события и энергии, выделяемой при его возникновении, но и от ориентации этого источника относительно горной выработки;

3. Параметры набрызгбетонной крепи должны определяться на основании принятой на Малеевском руднике методике их расчета и учитывать изменения ее эффективной толщины в результате многократного сейсмического воздействия от взрывных работ.

На основании численного моделирования в диссертации получены новые закономерности формирования НДС массива горных пород при взрывных работах и даны рекомендации к расчету несущей способности крепи.

Достоверность защищаемых положений подтверждается шахтными экспериментами и численным моделированием. Новизна подтверждается зарегистрированным патентом РФ на изобретение № 2743161 «Способ

ОТЗЫВ

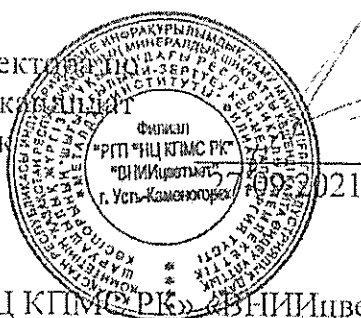
ВХ. № 461 -9 от 28.09.24
АУ УС

крепления горных выработок анкерами с армированными поясами», опубликованным 15.02.2021.

Замечание. Третьим защищаемым положением заявлено, что параметры набрызгбетонной крепи должны определяться на основании принятой на Малеевском руднике методике расчета, которая учитывает изменение толщины набрызгбетона при многократном сейсмическом воздействии. Вероятно, эта методика применима не только для Малеевского рудника.

Диссертационная работа Сотникова Романа Олеговича «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 горная 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 директора по
научной работе, кандидат
технических наук



А.И. Ананин

Филиал РГП «НЦ КГМС РК» «ВНИИцветмет»,
070002, Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная,
д.1 ВНИИцветмет.
Тел.: (7232) 503460,
E-mail: vcmnauka2008@mail.ru

Ананин Александр Иванович