

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Романовой Екатерины Леонидовны на тему:

**«Геомеханическое обоснование методики расчета напряженно-деформированного состояния крепи вертикальных стволов в нарушенных зонах массивов горных пород»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная
аэрогазодинамика и горная теплофизика**

Проблематика, рассматриваемая в диссертации, имеет высокую актуальность. Сложные геологические условия, включая наличие зон тектонических нарушений, оказывают критическое влияние на напряженно-деформированное состояние крепи вертикальных стволов. Ошибки в расчетах, как показано автором на примере аварийных случаев, могут приводить к катастрофическим последствиям. Отсутствие в нормативной документации формализованного подхода к учету таких факторов, как конфигурация зоны дробления и неровности контура крепи, требует разработки научно обоснованной методики, что и реализовано в диссертационной работе. Исследование решает прикладную задачу обеспечения безопасности и устойчивости вертикальных горных выработок

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

- Установлены количественные зависимости напряженного состояния крепи от параметров нарушений массива: угла наклона и мощности зоны дробления.
- Разработана и апробирована методика расчета зоны пластических деформаций и максимальных напряжений с учетом пространственной постановки задачи.
- Предложен критерий учета неровностей на контуре крепи с введением коэффициента концентрации напряжений, позволяющего корректировать стандартные инженерные расчеты.
- Полученные зависимости и расчетные формулы позволяют повысить точность оценки напряженного состояния и минимизировать риски разрушения крепи.

Практическая значимость подтверждается:

- Разработкой и регистрацией программного обеспечения в среде Abaqus CAE для оценки НДС в сложных условиях;
- Получением переходных коэффициентов для адаптации нормативной методики к условиям наличия геологических нарушений;
- Применением результатов в проектной практике АО «Гипроцветмет» при выборе параметров крепи для реальных месторождений.

Кроме того, предложенные методики дают возможность учитывать индивидуальные геологические особенности при проектировании и обосновании конструкций стволов, что снижает риски аварий и повышает экономическую эффективность.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-283 от 23.06.25
АУ УС

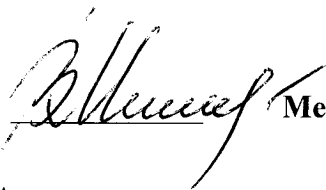
Содержание, структура и научный уровень выполненной работы соответствуют требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Цель и задачи сформулированы четко, применены современные методы численного моделирования, результаты апробированы на научных конференциях, опубликованы в изданиях из перечня ВАК и Scopus.

Несмотря на достойный уровень работы, можно выделить следующие недостатки:

В разделе с выводами можно было бы обобщить результаты численного моделирования в виде единого инженерного алгоритма выбора параметров крепи (например, в виде блок-схемы или логической последовательности).

.Диссертация *«Геомеханическое обоснование методики расчета напряженно-деформированного состояния крепи вертикальных стволов в нарушенных зонах массивов горных пород»*, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. 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 императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – **Романова Екатерина Леонидовна** – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6.

Директор департамента Кировского филиала
По горному производству,
кандидат технических наук



Мельник Виктор Борисович

Кировский филиал акционерного общества «Апатит»
Ленинградская ул., дом 1, город Кировск, Мурманская область,
Российская Федерация, 184250
Тел: +7(81531) 3 54 60 факс: +7(81531) 3 17 02
E-mail: apatit@phosagro.ru;
Официальный сайт в сети Интернет: www.phosagro.ru

Я, Мельник Виктор Петрович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

