

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Нгуен Ван Миня по теме «Прогноз мощности зон растягивающих деформаций при проходке подготовительных выработок на глубине свыше 1 км», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Представленная в автореферате информация свидетельствует о том, что диссертация соискателя посвящена прогнозу мощности зон растягивающих деформаций во вмещающем массиве при проходке подготовительных выработок на глубинах ведения горных работ свыше 1 км и рекомендации по креплению. С увеличением глубины ведения горных работ возрастает число внезапных обрушений кровли и вывалов с боков выработки, поэтому основной проблемой на больших глубинах является неустойчивость выработок. В условиях повышенной напряженности массива, изменяются поведение и механические реакции скальных пород, регистрируются интенсивные деформации, образование трещин растяжения и другие проявления горного давления. Поэтому для обеспечения безопасности ведения горных работ необходимо прогнозировать и качественно оценивать потенциальные риски разрушения горных пород массива. Поэтому, оценка развития зон растягивающих деформаций и их мощности во вмещающем массиве горных пород является актуальной задачей.

Научная новизна полученных результатов очевидна. Разрушение хрупкой породы при сжатии включает в себя процесс возникновения, увеличения размеров и объединения микротрещин. Образование макротрещин является результатом процесса развития микротрещин. На основе построения аналитических зависимостей можно определить параметры возникновения и развития трещин растяжения в горных породах с экспериментально установленными свойствами. Затем критическая величина деформации растяжения используется для прогноза мощности зон растягивающих деформаций на данном участке рудника. Кроме того, определены минимальные значения толщины торкретбетона и параметров анкерного крепления для предотвращения развития трещин растяжения в скальных массивах на глубинах свыше 1 км.

Результаты диссертационной работы опубликованы в 6 печатных работах, в том числе 3 в ведущих рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК Минобрнауки России, из них 3 – включены в международную базу цитирования Scopus и прошли апробацию на научных конференциях.

Автореферат диссертации содержит достаточную для понимания и оценки информацию о выполненном диссертационном исследовании и результатах работы.

В качестве замечаний следует отметить:

1. Разрушение горных пород массива обычно является сложным и включает несколько механизмов. Поэтому для прогнозирования ориентации

и влияния трещин горных пород массива вокруг выработок требуется дополнительная комбинация аналитических критериев, учитывающих фактические механизмы возникновения и распространения трещин, такие как сдвиг, и изгиб. Критерий растягивающей деформаций является одним из этих критериев, но нужно ли их учитывать?

2. В диссертационном исследовании используются горные породы (габбро-долерит, роговик). При проходке подготовительных выработок в других породах эффективно ли это прогнозируются мощности зон растягивающих деформаций?

Приведенные замечания не снижают научной ценности работы. Сформулированные в работе цели и задачи достигнуты в ходе исследования, а научные положения обоснованы.

Представленная диссертация является законченной научно-квалификационной работой, которая по содержанию, актуальности, научной новизне и практической значимости, достоверности результатов удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ «МИСиС», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Почтовый адрес: 663302, Россия, г. Норильск, пл. Гвардейская, д. 2

Тел. 8 (3919) 49-15-34.

E-mail: MarysyukVP@nornik.ru

Главный геотехник ЗФ ПАО
«ГМК «Норильский никель» -
директор Центра
геодинамической безопасности,
канд. техн. наук,
Член-корреспондент
Международной Академии наук
экологии, безопасности человека
и природы

Марысюк Валерий
Петрович

12 октября 2021 г.