

ОТЗЫВ

научного руководителя д.т.н., проф. РАН Еременко В.А. на диссертационную работу Нгуен Ван Минь «Прогноз мощности зон растягивающих деформаций при проходке подготовительных выработок на глубине свыше 1 км», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Увеличение глубины горных работ – общемировая реальность. Это влечет за собой усложнение горно-геологических условий, что, в свою очередь, оказывает негативное влияние на устойчивость элементов горных конструкций. При проходке горных выработок в условиях подземной разработки месторождений твердых полезных ископаемых на глубинах свыше 1 км во вмещающем массиве регистрируются трещины растяжения, которые образуются параллельно и субпараллельно обнажению выработки по всему ее периметру. Эти трещины возникают под действием высоких сил сжатия. Данный вид разрушения относится к растяжению, а не к сдвигу.

Оценка мощности зон растягивающих деформаций при проходке и поддержании подготовительных горных выработок на рудниках России, особенно на глубинах ведения горных работ свыше 1 км в настоящее время, как правило, не проводится и является методически неподтвержденным параметром при определении устойчивости массива горных пород, планировании горных работ, выборе параметров крепи и систем крепления горных выработок. Поэтому прогноз мощности зон растягивающих деформаций при проходке подготовительных горных выработок на глубине свыше 1 км является актуальной задачей исследований.

Результаты диссертационной работы Нгуен Ван Минь показали, что калибровка численной модели, основанная на использовании критерия деформации растяжения позволяет эффективно определить мощности потенциальных зон обрушения и выбрать оптимальные параметры крепления.

В работе на первом этапе была установлена аналитическая зависимость между свойствами горных пород и деформациями растяжения на стадиях образования и распространения трещин. Исследованы и обнаружены основные факторы, в наибольшей степени влияющие на образование зон растягивающих деформаций в боках и кровле выработок. Затем был предложен порядок прогнозирования мощности зон растягивающих деформаций. Результаты прогноза критерия растягивающих деформаций и мощности зон их распространения в массиве сравнивались методом калибровки численной модели.

На втором этапе работы представлен расчет крепления горных выработок с учетом мощности зон растягивающих деформаций – длина анкера, расстояние между анкерами и толщина торкретбетона.

Работа является завершенной, а полученные результаты исследований рекомендуются к использованию на рудниках, в научно-исследовательских и проектных организациях, заинтересованных в определении мощности потенциальных зон обрушения массива вокруг выработок и выборе параметров крепления на глубине ведения горных работ свыше 1 км.

По результатам работы Нгуен Ван Минь опубликовано 6 печатных работ, в том числе 3 в ведущих рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК Минобрнауки России, а также в международную базу цитирования Scopus.

За время учебы в аспирантуре и работы над диссертацией Нгуен Ван Минь проявил себя как трудолюбивый, инициативный, квалифицированный научный сотрудник, способный самостоятельно ставить и решать сложные исследовательские и инженерные задачи. Он на достаточно высоком уровне владеет современными методами: получения, обобщения и анализа научно-технической информации; теоретических и экспериментальных исследований; проведения физического и численного моделирования; лабораторных и натурных измерений; статистической обработки экспериментальных данных; проведения различных видов учебных занятий в высшей школе. Он активно принимает участие в общественной и научной деятельности, умеет работать в команде, с уважением относится к сотрудникам и коллегам по работе.

Считаю, что диссертационная работа Нгуен Ван Минь «Прогноз мощности зон растягивающих деформаций при проходке подготовительных выработок на глубине свыше 1 км» соответствует требованиям НИТУ «МИСиС», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Нгуен Ван Минь заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Научный руководитель,
доктор технических наук, профессор РАН,
директор научно-исследовательского центра
«Прикладная геомеханика и конвергентные
горные технологии»
Горного института НИТУ «МИСиС»

 Еременко В.А.

Подпись официального оппонента, директора научно-исследовательского центра «Прикладная геомеханика и конвергентные горные технологии» Горного института НИТУ «МИСиС», доктора технических наук, профессора РАН В.А. Еременко заверяю:

Директор Горного института НИТУ «МИСиС»,
доктор экономических наук, профессор

 Мясков А.В.

06.09.2021 г.

