

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Дедегкаевой Нины Таймуразовны на тему «Обоснование параметров подземной геотехнологии освоения нарушенных совместным влиянием открытых и подземных работ запасов Тырнаузского месторождения», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины

1. Актуальность работы

Истощение запасов полезных ископаемых, залегающих в благоприятных для добычи условиях приводит к необходимости вести горные работы на больших глубинах, с не высоким содержанием полезного ископаемого, производить доработку ранее признанных нерентабельными запасов, подработанных проводившимися до этого горными работами. В таких условиях применение обычных, многократно опробованных и положительно зарекомендовавших себя технологий оказывается невозможно. Каждый объект становится не типовым и требует проведения не только большого объема инженерных работ, но и научных исследований. Именно такой случай – добыча полезного ископаемого из запасов, нарушенных совместным влиянием открытых и подземных работ рассматривает автор данного диссертационного исследования. На основании этого считаю выбранную автором тему актуальной, научно значимой и имеющей практическое значение.

2. Новизна и степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Автором получен ряд новых научных положений, имеющих важное теоретическое и практическое значение:

1. Технологии отработки мощных крутопадающих месторождений сплошными камерными системами разработки с закладкой выработанного пространства, в условиях недостаточной устойчивости горных пород, вследствие их нарушенности совместным влиянием открытых и подземных работ, позволяют вести выемку запасов очистных камер под защитой ранее сформированных с уклоном на рудное тело массивов из твердеющей закладки, что обеспечивает повышение эффективности и безопасности ведения горных работ, за счет повышения устойчивости формируемых горнотехнических конструкций действующим нагрузкам.

2. Формирование стенок заложённых твердеющей закладкой камер с углом наклона в сторону рудного тела равным 70-85 градусов обеспечивает равномерный характер распределения напряжений на контурах камер, снижает величину растягивающих напряжений, что позволяет повысить устойчивость искусственного и рудного массивов в рамках единой геомеханической системы.

3. Способ механоактивации твердеющих смесей с использованием отходов вольфрамо-молибденового производства в дезинтеграторах и вертикальных вибромельницах обеспечивает приращение прочности закладки на 0,9-1,2 МПа на 28 сутки твердения, в зависимости от цементно-хвостового соотношения.

Анализ текста диссертации показывает, что приведенные научные положения получены автором впервые, в исследованиях, опубликованных по этой тематике ранее, не встречаются, и обладают требуемыми признаками новизны. Научная новизна работы заключается в: научном обосновании параметров эффективной технологии подземной разработки участков руд нарушенных совместным влиянием открытых и подземных горных работ сплошными камерными системами с формированием наклонных стенок заложённых твердеющей закладкой очистных камер с уклоном на рудный массив; предложена зависимость в виде полиномиального уравнения регрессии параметров сдвигаемого массива горных пород при сплошных камерных системах разработки с закладкой выработанного пространства по мере увеличения пролета подработки до 35-45 м и приближения очистных работ к границам прикарьерной зоны; предложенной зависимости в виде полиномиального уравнения регрессии коэффициента концентрации напряжений от удаления от зоны очистных работ.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, представленных в диссертации, базируется на теоретических и методологических положениях, сформулированных в исследованиях российских и зарубежных ученых, и подтверждается соответствием результатов теоретических исследований полученным автором экспериментальным данным, а также успешной апробацией разработанных автором научных и технологических решений на конференциях различного уровня.

3. Достоверность полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Достоверность научных результатов, выводов и рекомендаций обеспечивается объемом анализируемой информации о фактическом состоянии разработки рудников; подтверждается корректностью постановки задач, применением современных методов исследований; широким использованием методов математического и физического моделирования; использованием современных математических методов обработки экспериментальных данных.

4. Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Научная значимость проведенного диссертационного исследования заключается в:

- научном обосновании параметров эффективной технологии подземной разработки участков руд нарушенных совместным влиянием открытых и подземных горных работ сплошными камерными системами с формированием наклонных стенок заложённых твердеющей закладкой очистных камер с уклоном на рудный массив;

- предложенной зависимости в виде полиномиального уравнения регрессии параметров сдвижения подрабатываемого массива горных пород при сплошных камерных системах разработки с закладкой выработанного пространства по мере увеличения пролета подработки до 35-45 м и приближения очистных работ к границам прикарьерной зоны;

- предложенной зависимости в виде полиномиального уравнения регрессии коэффициента концентрации напряжений от удаления от зоны очистных работ.

Практическая значимость проведенного диссертационного исследования заключается в разработке и обосновании параметров технологических схем отработки участков руд нарушенных совместным влиянием открытых и подземных горных работ сплошными камерными системами разработки с закладкой и формированием наклонных стенок очистных камер с уклоном на рудный массив, обеспечивающих безопасность и повышение эффективности горных работ.

5. Опубликование основных результатов диссертации в научных изданиях

Результаты диссертационного исследования изложены в 12 научных статьях, в т.ч. 4 научные статьи опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК РФ, три из них отнесены к категории К1, одна – К2. Это соответствует требованиям п. 13 Положения о присуждении ученых степеней для диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук. Широкая апробация на конференциях, в том числе и международных, позволяет сделать вывод, что с результатами диссертации знаком широкий круг общественности и специалистов производственников в данной области.

6. Оформление диссертации и автореферата

Диссертационная работа состоит из введения, 4 глав и заключения, изложенных на 115 с. машинописного текста, содержит 55 рисунков, 30 таблиц, списка литературы, который включает 100 наименований.

Диссертация и реферат изложены технически грамотным языком, стиль изложения доказательный и удобный для восприятия. Основные положения работы изложены последовательно. Структура диссертационной работы логична. Список использованных источников достаточно полно отражает состояние последних работ по выбранной теме. Автореферат соответствует основному содержанию диссертационной работы.

7. Недостатки в содержании и оформлении диссертации

Замечания по диссертации:

1. Распределение коэффициента концентрации напряжений (формулы 3.33, 3.35) автор ищет в виде полинома пятой степени единственного параметра - удаление от зоны очистных работ. Для повышения адекватности и точности полученной математической модели можно порекомендовать автору выполнить анализ, выделив все потенциально влияющие факторы, далее выделить из них значимо влияющие и уже с их учетом разработать модель.

2. В работе не содержится обоснования принятых методов исследований, в частности не понятно, почему автор принял модель из эквивалентных материалов, а не метод математического моделирования на основе метода конечных элементов.

3. В диссертации не определена область допустимого и безопасного применения предлагаемых геотехнологий разработки мощных крутопадающих месторождений нарушенных открыто-подземной разработкой участков руд.

4. В диссертационной работе не указаны конкретные сроки прогнозной реализации геотехнологий, запроектированных к применению на Тырнаузском месторождении.

Указанные замечания не снижают значимость диссертации. Полученные результаты и выводы изложены последовательно в соответствии с решаемой задачей и образуют единство сформулированных рекомендаций и положений, выносимых на защиту.

Содержание диссертации, научные положения, основные результаты и выводы диссертации соответствуют паспорту специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней

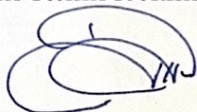
Диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основе выполненных автором исследований решена актуальная научно-практическая задача - обоснование параметров технологии подземной разработки запасов руд, нарушенных совместным влиянием открытых и подземных горных работ, обеспечивающие эффективность и безопасность разработки мощных крутопадающих рудных тел. Судя по представленным материалам, публикациям основных результатов исследования в ведущих изданиях, сделанных автором на их основе докладах на конференциях различного уровня, диссертационная работа, написана автором самостоятельно, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты.

Содержание диссертационной работы соответствует пункту 1 «Научные основы создания и развития технологий и оборудования для комплексного освоения и сохранения недр в различных горно-геологических и природно-климатических условиях», пункту 7. – «Способы управления состоянием подрабатываемых породных массивов, исключая критические деформации земной поверхности и опасные проявления горного давления при разработке месторождений твердых полезных ископаемых и освоении подземного пространства, в том числе с использованием крепей различных конструкций» паспорта научной специальности и 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Дедегкаева Нина Таймуразовна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

Официальный оппонент,

кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Строительство и техносферная безопасность» Института сферы обслуживания и предпринимательства (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный технический университет» в г. Шахты



Масленников Станислав Александрович

17 июня 2024 г.

346500, ул. Шевченко, 147, г. Шахты, Ростовская обл. Тел. +7 (863) 62-20-37, maslennikovsa@mail.ru.

Я, Масленников Станислав Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись кандидата технических наук, доцента, заведующего кафедрой «Строительство и техносферная безопасность» Масленникова Станислава Александровича подтверждаю:

Ученый секретарь Ученого совета
ИСОиП (филиала) ДГТУ в г. Шахты,
канд. техн. наук, доцент



Б.Ю. Калмыков

346500, Ростовская область, г. Шахты, ул. Шевченко, д. 147.

Тел: +7 (8636) 22-20-37, E-mail: mail@sssu.ru

