

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Зубков Антон Анатольевич «Интенсификация горных работ и снижение рисков эксплуатации рудного месторождения системами разработки с твердеющей закладкой при переходе к новому технологическому укладу», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)»

Диссертационная работа Зубкова Антона Анатольевича посвящена одному из сложных и актуальных вопросов подземной геотехнологии - интенсификации горных работ и снижение рисков эксплуатации рудного месторождения системами разработки с твердеющей закладкой при переходе к новому технологическому укладу.

Несомненно, добыча полезных ископаемых из недр Земли и извлечение ценных компонентов являются сегодня и в обозримом будущем безальтернативной необходимостью самого факта существования человечества. Анализ динамики мировых объемов производства основных видов минерального сырья свидетельствует о непрекращающемся росте объемов потребления минеральных ресурсов. Увеличение глубины ведения горных работ — общемировая реальность. Это влечет за собой усложнение горно-геологических, геомеханических, горнотехнических, природно-климатических условий освоения недр, что, в свою очередь, оказывает негативное влияние на устойчивость функционирования горнотехнических систем и безопасность ведения горных работ. Повышение экономической эффективности и обеспечение условий безопасного освоения месторождений требуют обоснования новых принципов проектирования горнотехнических систем освоения запасов месторождений на основе внедрения инновационных геотехнологий, при этом качественно изменяются значения конструктивных и технологических параметров систем разработки.

Анализ масштабов извлечения и потребления человечеством георесурсов дает основание заключить, что без совершенствования технологического

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»
за № _____
Дата регистрации: 06.09.2022
Фамилия регистратора _____

уклада горного производства невозможно кардинально изменить состояние ресурсного взаимодействия геосферы и техносферы. Главным условием перехода к новому технологическому укладу является разработка и внедрение новых технологических решений, ранее не характерных для традиционных геотехнологических процессов, либо рассмотрение известных процессов в новом качестве с учетом изменения принципов реализации и организации контроля параметров горнотехнических конструкций с оценкой рисков их эксплуатации.

В связи с увеличением объемов добычи полезных ископаемых и необходимостью интенсификации горного производства, устойчивой тенденцией снижения качества извлекаемых из недр полезных ископаемых при усложнении горно-геологических, геомеханических и горнотехнических условий разработки месторождений становится актуальным решение задач, связанных с совершенствованием сдерживающих интенсификацию горных работ способов проходки и поддержания горных выработок, возведения постоянной и временной крепи, оперативным контролем за ее состоянием и несущей способностью, разработкой и внедрением новых способов создания несущих горных конструкций и закладочных массивов, определяющих эффективность горного производства и безопасность ведения горных работ.

Идея работы заключается в снижении риска эксплуатации рудного месторождения системами разработки с твердеющей закладкой на основе выявления сдерживающих интенсификацию горных работ факторов и устранения их влияния путем совершенствования и синхронизации продолжительности основных и вспомогательных геотехнологических процессов и определения рационального направления отработки месторождения.

Решение задач по интенсификации горных работ и снижению рисков эксплуатации рудного месторождения системами разработки с твердеющей закладкой в диссертации произведено путем: анализа изменения условий развития подземных работ на мощных подземных рудниках при усложнении горно-геологических, гидрологических характеристик рудных залежей и

геомеханических условий освоения вовлекаемых в эксплуатацию глубоких горизонтов; исследования условия и факторов интенсификации горных работ при камерных системах разработки с закладкой выработанного пространства; усовершенствования конструкций и разработки методов расчета анкерной и комбинированной крепи горных выработок; исследования влияние способа возведения и видов анкерной и комбинированной крепи на скорость проходки подземных выработок; оценки технологических характеристик, несущей способности крепи и скорости ее набора для обеспечения интенсификации горных работ; разработки алгоритма выбора и оценки параметров крепи; исследования влияния технологии закладочных работ, состава закладочной смеси и способов ее приготовления и подачи в выработанное пространство, формирования закладочных массивов на интенсивность горных работ; разработки технологических рекомендаций по повышению интенсивности горных работ и становлению нового технологического уклада на крупных отечественных подземных рудниках, оценки их экономической эффективности и рисков при реализации.

В работе соискателем: определены цель и задачи исследования; сформулирована оригинальная идея, обеспечивающая достижение поставленной цели; разработан комплекс организационно-технических мероприятий по повышению интенсивности подземной добычи руд с применением камерной системы разработки с твердеющей закладкой в восходящем и нисходящем порядке; проведены лабораторные и натурные исследования по подбору составов смеси и способов возведения закладочных массивов, усовершенствованы конструкции крепи горных выработок; обобщены результаты аналитических, лабораторных, опытно-промышленных и промышленных исследований, сформулированы выводы и рекомендации; дано технико-экономическое обоснование эффективности внедрения технологических рекомендаций.

Диссертационная работа выполнена на высоком уровне, поставленные цель и задачи решены, идея реализована.

По работе имеются замечания:

- в таблице 1 автореферата рекомендуемый состав бетона имеет расход цемента на 180 кг больше, чем традиционный состав. Не повлияет ли это значительное увеличение затрат на возведение перемычек?

- из рисунка 6 автореферата не ясно, с чем связано сокращение затрат времени на бурение шпуров под анкера при креплении анкерами СЗА, по сравнению с анкерами ЖБШ?

- в таблице 2 представлены параметры анкерного крепления СЗА. Требуется дополнительное пояснение, данные параметры характерны для всех рудников или для каждого рудника требуется их самостоятельное уточнение расчетным путем?

Работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор – Зубков Антон Анатольевич – заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности: 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Директор
ООО НИЦ-ИПГП «РАНК»


Дудин Артем Александрович

Технический директор
ООО НИЦ-ИПГП «РАНК»


Лысенко Максим Владимирович



МП

«31» августа 2022г.

Дудин Артем Александрович согласен на обработку своих персональных данных.

Лысенко Максим Владимирович согласен на обработку своих персональных данных.

ООО НИЦ-ИПГП «РАНК», г. Кемерово, пр. Советский, д. 7.
Тел: +7-905-968-82-97, e-mail: nits.info@yandex.ru.