

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы  
**Бурмистрова Константина Владимировича**

«Разработка геотехнологических решений по сохранению устойчивости функционирования горнорудных предприятий путем поэтапного вскрытия запасов глубоких горизонтов при открытой и комбинированной отработке крутопадающих месторождений», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)»

Диссертационная работа Бурмистрова Константина Владимировича посвящена одному из сложных и актуальных вопросов открытой геотехнологии - разработке геотехнологических решений по сохранению устойчивости функционирования горнорудных предприятий путем поэтапного вскрытия запасов глубоких горизонтов при открытой и комбинированной отработке крутопадающих месторождений.

Освоение запасов рудных крутопадающих залежей открытым способом ведется глубокими карьерами с текущей глубиной 300–500 м и более, проектные глубины карьеров достигают 700–900 м, для многих предприятий рассматривается перспектива перехода на комбинированный способ разработки. Добыча руды на крупных месторождениях осуществляется несколько десятилетий, что в условиях изменчивости внешней и внутренней среды не позволяет принимать оптимальное решение по основным параметрам горнотехнической системы на весь период и полную глубину разработки. Горные работы на таких месторождениях производятся этапами, в соответствии с этим поэтапно проектируется и развивается горнотехническая система и ее подсистемы. С увеличением глубины разработки большую долю в себестоимости полезного ископаемого составляют затраты на транспортирование горной массы, достигающие 60–70% от общих затрат на разработку. Также растет доля объемов горных работ на создание схемы вскрытия, достигающих 20–35% от общего объема вынимаемых из карьера вскрышных пород, возрастает негативное воздействие транспорта на атмосферу карьеров при производстве работ на глубоких горизонтах. Поэтому трудоемкость работ по созданию транспортного доступа и затраты на организацию процесса транспортирования горной массы во многом определяют эффективность освоения запасов глубоких горизонтов карьеров.

Идея работы состоит в том, что эффективные горные работы при переходе на глубокие горизонты обеспечиваются поэтапным вскрытием запасов с увеличением доли поточной технологии транспортирования горной массы и применением подъемников до конечной глубины карьера.

Решение задачи по разработке геотехнологических решений по сохранению устойчивости функционирования горнорудных предприятий при открытой и комбинированной отработке крутопадающих месторождений производилось путем анализа практического опыта и теоретических исследований по изменению схемы вскрытия, средств карьерного транспорта при разработке крутопадающих месторождений; обоснования структуры и параметров системы вскрытия для условий ведения горных работ на глубоких горизонтах; обоснования критерия оценки эффективности системы вскрытия карьеров; разработки геотехнологических решений по обоснованию параметров этапов вскрытия глубоких горизонтов для условий применения циклично-поточной технологии (ЦПТ) транспортирования на карьерах, обрабатывающих крутопадающие месторождения; разработки технологических схем вскрытия законтурных запасов, обеспечивающих увеличение объемов руды,

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»	
за №	
Дата регистрации	14.06.2022
Фамилия регистратора	

отрабатываемых комбинированной геотехнологией с использованием карьерных вскрывающих выработок; разработки методики проектирования поэтапного вскрытия и выбора стратегии развития горнотехнической системы при комбинированной геотехнологии; разработки практических рекомендаций по обоснованию параметров системы вскрытия карьеров и выбора целесообразной стратегии развития горнотехнических систем для действующих горнодобывающих предприятий.

В работе соискателем проведены: постановка цели и задач исследования; теоретический анализ особенностей развития схем вскрытия и формирования транспортных комплексов при разработке крутопадающих месторождений; разработка критерия и алгоритма оценки эффективности системы вскрытия на основе применения многокритериальных методов принятия решений, позволяющих учитывать большое количество влияющих факторов, оцениваемых качественными и количественными данными; обработка экспертных оценок и выполнение расчетов для ранжирования параметров системы вскрытия; разработка геотехнологических решений по сохранению устойчивости горнорудных предприятий при переходе на очередные этапы разработки; математическое моделирование вариантов развития системы для действующих карьеров; анализ и обобщение полученных результатов; подготовка публикаций по теме исследования.

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

По работе имеется замечание:

В работе нет упоминания об устойчивости бортов карьера. При проведении комплексной оценки системы вскрытия и выборе и/или изменении схемы вскрытия, учет параметров устойчивости уступов, бортов обеспечивает в первую очередь безопасные условия разработки месторождения.

Замечание по диссертации не снижает ее научной и практической значимости. Работа является завершённым исследованием, соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор, Бурмистров Константин Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности: 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Заместитель генерального директора –  
Технический директор ООО СУЭК-Хакасия»,  
доктор технических наук

Подпись Азева В.А. заверяю.

Начальник отдела



Антонова Е.М.

Азев В.А.

Даю свое согласие на обработку и использование моих персональных данных для оформления документов, связанных с работой диссертационного совета

Азев Владимир Александрович, докт. техн. наук, заместитель генерального директора – Технический директор ООО СУЭК-Хакасия»

Адрес организации: 655162, Россия, г. Черногорск, ул. Советская 40.

Телефон: +7(39031)5-58-70

Сайт: <http://www.suek-khakasia.ru/>

E-mail: [suek-khakasiya@suek.ru](mailto:suek-khakasiya@suek.ru)