

О Т З Ы В

официального оппонента, кандидата технических наук, доцента Рославцевой Юлии Геннадьевны на диссертацию Лелен Алексы на тему: «Обоснование методов проектирования безвзрывной открытой разработки сложноструктурных карбонатных месторождений (Республика Сербия)», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.7. Теоретические основы проектирования горнотехнических систем

На отзыв представлена диссертация полным объемом 155 страница, включающая 29 рисунков, 30 таблиц, 2 приложения и список литературы из 111 наименований. Работа содержит введение, четыре главы, заключение, список литературы и приложения. Автореферат диссертации изложен на 20 страницах текста и 2 страницах приложений.

1. Актуальность темы диссертации

При разработке месторождений цементного сырья, как правило, используется буровзрывной метод подготовки горных пород к выемке и погрузке. Хотя этот метод имеет свои преимущества, он также связан с определёнными недостатками: опасность возникновения сейсмических явлений при ведении горных работ; повышенное выделение загрязняющих веществ; риск разлёта кусков взорванной горной массы; значительные эксплуатационные затраты на ведение буровзрывных работ.

Применительно к горно-геологическим условиям отработки сложноструктурных месторождений цементного сырья наиболее полно удовлетворяет требованиям обеспечения эффективной разработки безвзрывная технология тонкослойной выемки с применением фрезерных машин (горных комбайнов), зарекомендовавшая себя на многих горнодобывающих объектах.

Отдельные методы проектирования, технологические схемы для карьеров по добыче цементного сырья для горнотехнических условий разработки карбонатных месторождений, отрабатываемых с использованием технологий послойного фрезерования, были рассмотрены в трудах таких учёных, как Трубецкой К.Н., Анистратова Ю.И., Анистратова К.Ю., Пихлера М., Панкевич Ю.Б., Авраамовой Н.С., Подэрни Р.Ю., Чебана А.Ю., Маттис А.Р., Набока Н.В. и ряд др.

Однако методы определения параметров и показателей открытой разработки сложноструктурных месторождений цементного сырья карьеров с использованием машин послойного фрезерования в процессе проектирования до сих пор не получили достаточного развития, нуждаются в совершенствовании и адаптации к современным реалиям.

Таким образом, обоснование методов проектирования безвзрывной открытой разработки сложноструктурных месторождений цементного сырья с применением технологий послойного фрезерования является актуальной научной и практической задачей.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-88 от 08.09.2015
АУ УС

2. Научная новизна диссертации

– Установлена степень воздействия параметров и показателей системы разработки на производительность карьеров по добыче сырья для производства цемента, с учетом геологических, горнотехнических и организационных аспектов использования машин послойного фрезерования при разработке сложноструктурных карбонатных месторождений Республики Сербия: глубина и ширина полосы фрезерования, коэффициент использования, длина фронта работ, скорость фрезерования.

– Установлена параболическая зависимость рациональной протяжённости рабочей зоны горных комбайнов Surface Miner от суммарных удельных затрат при транспортировании горной массы карьерным автомобильным транспортом для горнотехнических условий карьеров, разрабатывающих сложноструктурные карбонатные месторождения Республики Сербия.

– Определена аналитическая зависимость, позволяющая установить производительность горнотехнической системы для карьеров, разрабатывающих сложноструктурные месторождения цементного сырья Республики Сербия с использованием технологии послойного фрезерования, учитывающая скорость движения фронта горных работ, скорость движения заходки по длине фронта, мощность отрабатываемого слоя горных пород, ширину полосы фрезерования, длину фронта горных работ, вид принятой технологической схемы отработки.

3. Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, обеспечена необходимым объемом исходной информации, подтверждается корректным применением положений методологии проектирования карьеров, компьютерным моделированием, использованием материалов оценки результатов реализации отечественных и зарубежных проектов, привлечением информации о ситуации на рынках цементного сырья, внедрением результатов исследований в проектную документацию.

4. Научные результаты, их ценность

В диссертационной работе соискателем были получены новые результаты для науки и практики в области проектирования карьеров, к числу которых следует отнести:

– предложены и аргументированы технологические схемы разработки месторождений с применением горных комбайнов послойного фрезерования для горнотехнических условий карьеров по добыче цементного сырья.

– сформулированы ключевые принципы формирования горнотехнической системы и определены области использования технологических схем разработки месторождений на карьерах по добыче цементного сырья, реализуемые с использованием фрезерных горных комбайнов.

– установлена степень воздействия параметров и показателей системы разработки на производительность карьеров по добыче сырья для производства цемента, учитывающая геологические, горнотехнические и организационные аспекты использования машин послойного фрезерования при разработке сложноструктурных карбонатных месторождений Республики

Сербия: глубина и ширина полосы фрезерования, коэффициент использования, длина фронта работ, скорость фрезерования.

– установлена параболическая зависимость оптимальной протяжённости рабочей зоны горных комбайнов Surface Miner от суммарных удельных затрат при транспортировании горной массы карьерным автомобильным транспортом для горнотехнических условий карьеров, разрабатывающих сложноструктурные карбонатные месторождения Республики Сербия.

– определена аналитическая зависимость, позволяющая установить производительность горнотехнической системы для карьеров, разрабатывающих сложноструктурные месторождения цементного сырья Республики Сербия, с использованием технологии послойного фрезерования, учитывающая скорость движения фронта горных работ, скорость движения заходки по длине фронта, мощность отрабатываемого слоя горных пород, ширину полосы фрезерования, длину фронта горных работ, вид принятой технологической схемы отработки.

Результаты диссертации в достаточной степени освещены в 6 печатных работах, в том числе в 3 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), в 2 статьях - в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus. Получено одно свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

5. Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации

1. Предложены и аргументированы технологические схемы разработки месторождений с применением горных комбайнов послойного фрезерования для горнотехнических условий карьеров по добыче цементного сырья.

2. Разработана программа для определения факторов, оказывающие значительное воздействие на производительность карьеров по добыче цементного сырья, разрабатываемых с использованием горных комбайнов послойного фрезерования, защищенная свидетельством РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025660377.

3. Сформулированы ключевые принципы формирования горнотехнической системы и определены области использования технологических схем разработки месторождений на карьерах по добыче цементного сырья, реализуемые с использованием фрезерных горных комбайнов.

Получены два акта о внедрении результатов кандидатской диссертации на профильных предприятиях АО «Гипронеруд» от 26.11.2024 г. и АО «Гипроцветмет» от 29.01.2025 г.

6. Рекомендации по использованию результатов работы

Методики и рекомендации, полученные на основе результатов исследований, могут быть применены на горнодобывающих предприятиях цементной промышленности, где при разработке месторождений применяются горные комбайны послойного фрезерования, в проектных организациях, при проектировании и планировании горных работ на цементном заводе ООО «Lafarge BFC (СРБ)» в Сербии и карьерах и месторождениях-аналогах.

7. Замечания и вопросы по работе

1. В работе (стр. 82) применяется понятие “карьер-аналоги” без его обоснования.
2. Целесообразно в диссертации дать определение использованному автором понятия «горнотехническая система-карьер».
3. В работе не раскрыто, каким образом предлагается повысить достоверность проектных решений.
4. Согласно второму научному положению «величина производительности карьера по добыче цементного сырья должна определяться на основе выявленной аналитической зависимости с учетом горно-геологических и горнотехнических особенностей отработки сложноструктурных месторождений...». Однако, выявленная аналитическая зависимость включает в себя только параметры элементов системы разработки остается не понятным каким образом были учтены горно-геологические и горнотехнические особенности разработки месторождений.
5. В работе следовало обосновать границу минимальной экономически целесообразной производительности карьеров по добыче цементного сырья с использованием комбайнов SM.
6. Экономический анализ разделе 4.3 был выполнен с использованием динамического подхода, который включает рассмотрение всех затрат, результатов и приведение их к текущей стоимости с использованием заниженной ставки дисконтирования 8 %.
7. Из приведенных в работе исследований и расчетов сложно понять на каком основании автором сделан вывод, что для повышения эффективности применения горных комбайнов следует проектировать *циклично-поточные или поточные технологические схемы* отработки эксплуатационного блока. Все расчеты выполнены для варианта с погрузкой полезного ископаемого в автомобильный транспорт.

8. Заключение по диссертации

Диссертация **Лелен Алексы** является законченной научно-квалификационной работой, в которой излагаются методы для определения параметров и показателей системы открытой разработки с использованием машин послойного фрезерования, учитывающие горнотехнические и горно-геологические условия разработки сложноструктурных месторождений цементного сырья, позволяющих повысить безопасность, эффективность и достоверность проектных решений.

Диссертация «Обоснование методов проектирования безвзрывной открытой разработки сложноструктурных карбонатных месторождений (Республика Сербия)», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.7. «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем» полностью отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного

университета Екатерины II от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор **Лелен Алекса** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.7. Теоретические основы проектирования горнотехнических систем.

Официальный оппонент –

Зав. кафедрой разработки месторождений полезных ископаемых,
Федерального государственного бюджетного образовательного
Учреждения высшего образования «Иркутский национальный
исследовательский технический университет»
кандидат технических наук, доцент



Рославцева Юлия Геннадьевна

03.09.2021

Подпись Рославцевой Ю.Г. заверяю
М.П.

Согласна на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшей обработкой

Сведения об официальном оппоненте:

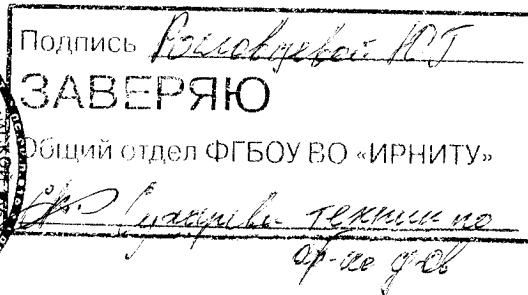
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет»

664074, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83

Официальный сайт в сети Интернет: <https://www.istu.edu/>

Эл. почта: ryg@istu.edu

телефон: +7 3952 405-212



Специалист по управлению
персоналом 1 категории

