

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации

Житинской Ольги Михайловны «Влияние компонентов инженерно-геологических условий на устойчивость бортов железорудных карьеров при длительной их разработке», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Представленная защите диссертационная работа включает: введение, пять глав, заключение, изложенные на 145 страницах текста и сопровождается 11 таблицами и 57 рисунками. Список литературы содержит 110 наименований.

#### *Актуальность работы.*

В Курской магнитная аномалия железорудные месторождения Стойлинское и Лебединское являются самыми крупными, разработка которых ведется открытым способом более 50 лет. Эксплуатация карьера сопровождается проявлением в бортах карьера разнообразных инженерно-геологических процессов. Проблема обеспечения устойчивости прибортового массива при длительной разработке месторождений открытым способом карьерами глубокого заложения является весьма актуальной с практической точки зрения.

Диссертантом на защиту вынесены три научных положений, отражающих суть и комплексность выполненных исследований.

К несомненным *достоинствам диссертации* можно отнести следующие.

1. Системный подход, при котором природно-технических система (ПТС) «Железорудные месторождения КМА» рассматривается как сложная, перманентно изменяющаяся в ходе длительного процесса добычи полезного ископаемого, сопровождаемого изменением напряженного состояния массива и проявлением в бортах карьера инженерно-геологических процессов: осыпей, обвалов, оползней, оплывин, суффозии.

2. Алгоритм оптимизации углов заложения откосов карьера разработан с учетом изменения состава и свойств горных пород, динамики техногенного водоносного горизонта, механизма формирования процессов, вызываемых технологическими воздействиями при эксплуатации месторождения.

3. Расчетные геомеханические модели устойчивости бортов карьера на конечных контурах базируются на современной методологии расчетов: методами предельного равновесия Моргенштерна-Прайс, Бишоп, Ямбу и методом конечных

разностей с учетом основных причин и условий, определяющих механизм развития инженерно-геологических процессов.

4. Оценка устойчивости бортов карьера на конечных контурах реализована с использованием современного программного обеспечения, что позволило реализовать многовариантность и сопоставить сходимость полученных результатов.

5. Все разработки выполнены на базе глубокого анализа обширной геологической, гидрогеологической, инженерно-геологической и экологической информации как регионального, так и локального уровня, накопленной в ходе многолетних научных исследований, и в процессе эксплуатации месторождений Лебединское и Стойлинское (за 15-летний период). Это определяет достоверность полученных автором результатов.

6. Принципиально новым и важным (как с научной, так и с практической точек зрения) является, предложенный автором, путь управления ПТС на базе Больших систем с перекрестными связями. Получен инструмент научно-обоснованного контроля состояния ПТС: графики зависимости коэффициента устойчивости -  $K_u$  от динамика техногенного водоносного горизонта, прочностных свойств пород, блочности и трещиноватости массива позволяют устанавливать предельные значения изменения факторов (координат системы), при которых система не выходит из области допустимых состояний.

7. Метод оценки состояния ПТС предусматривает организацию в период разработки карьера системы мониторинга, позволяющую получить информацию о процессах, характеризующую динамику ПТС.

#### *Оценка работы в целом.*

В работе прослеживается логика в решении поставленной научной проблемы, формулировке цели и обосновании комплексирования методов исследований; использование современных компьютерных программ.

#### *Практическая значимость.*

Полученные коэффициенты устойчивости бортов карьера могут быть использованы для контроля за состоянием ПТС в процессе эксплуатации месторождения, а также при проектировании и разработке месторождений со сходными геологическими условиями.

Диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная проблема, имеющая социально-экономическое и хозяйственное значение.



Работа обладает внутренней логикой, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.

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

На основании вышеизложенного, можно сделать заключение о том, что диссертация Житинской Ольги Михайловны «Влияние компонентов инженерно-геологических условий на устойчивость бортов железорудных карьеров при длительной их разработке», представленная на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, *соответствует* критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Считаю, что Житинская Ольга Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Кандидат геолого-минералогических наук,  
Научный сотрудник кафедры инженерной  
и экологической геологии  
Геологического факультета  
Московского государственного  
университета имени М.В. Ломоносова  
Родькина Ирина Алексеевна

25.03.2019

Согласна с обработкой персональных данных.

*Рабочий адрес:* 119991, Россия, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, 1, МГУ,  
Геологический факультет, кафедра инженерной и экологической геологии

*Телефон:* 8 (495) 939-24-00 (раб.)

*E-mail:* irina-rodkina2007@yandex.ru

*Наименование организации:* Геологический факультет Московского  
государственного университета имени М.В.Ломоносова

