

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лебедевой Олеси Олеговны «Прогноз деформационных процессов междушахтных целиков калийного месторождения на основе комплекса натуральных исследований», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика

Безопасность и эффективность горных работ на Верхнекамском месторождении калийно-магниевых солей обеспечиваются междушахтными целиками. Целики являются водозащитной толщей (ВЗТ) и препятствуют возникновению и развитию водопроводящих трещин между участками шахтного поля. Поэтому разработка методики моделирования и прогноза напряженно-деформированного состояния междушахтных целиков является актуальной научно-технической задачей.

Научная новизна заключается в создании для месторождений калийно-магниевых руд геомеханической модели породного массива в специализированном программном обеспечении, ориентированной на решение конкретной научной проблемы – оценки сохранности ВЗТ при заданных параметрах системы разработки. На основе полученной модели выполнено МКЭ-моделирование напряженно-деформированного состояния потенциально опасного участка месторождения по состоянию на 2020 г. и на период до 2031 г. Достоверность модели подтверждена соответствием рассчитанных оседаний земной поверхности результатам многолетних маркшейдерских наблюдений по профильным линиям. Предложенный в диссертации переход от инженерно-геологической типизации породного массива к геомеханическому разрезу по установленным статистическим связям скорости продольной волны в образце и в массиве с пределом прочности при сжатии и модулем упругости (в образце, с переходом к массиву через коэффициент структурного ослабления), дальнейшее районирование массива по показателю нарушенности (с использованием специализированной программы) – весь этот комплекс работ может быть рекомендован для других месторождений твердых полезных ископаемых.

Практическая ценность работы заключается в совершенствовании элементов геомеханического моделирования напряженно-деформированного состояния ВЗТ и земной поверхности. Предложенный способ заявлен на получение патента.

Значимость полученных результатов для теории и практики заключается в повышении безопасности и эффективности горных работ на калийных месторождениях за счет повышения точности прогноза напряженно-деформированного состояния междушахтных целиков.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-70 от 14.05.24
АУ УС

Автореферат содержит все необходимые сведения для оценки достоверности и уровня апробации полученных результатов, язык и стиль изложения отвечают необходимым требованиям.

Несколько замечаний по автореферату:

1. Некорректно применять словосочетание «распределение показателя в недрах» к неслучайному геохимическому полю, в горной геометрии (квалиметрии) принято говорить о «размещении показателя – свойства горной породы». Лучше вместо «карты распределения мощности слоёв» говорить «карты изомощностей» и т.д.

2. На рис. 2 и 4 приведены странные формулы корреляционных зависимостей: $S_s = 0.597 \cdot e^{9.75e-04 \cdot V_p} - 20.0$ и $E = 417.53 \cdot e^{5.21e-05 \cdot V_p} - 500.0$, причем график функции $E(V_p)$ – прямая.

Приведенные замечания не снижают общего хорошего впечатления от диссертационной работы.

Диссертация «Прогноз деформационных процессов междушахтных целиков калийного месторождения на основе комплекса натуральных исследований», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика, соответствует 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 от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – *Лебедева Олеся Олеговна* – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Профессор кафедры кадастра и геоинженерии ФГБОУ ВО Кубанский государственный технологический университет, доктор технических наук, профессор

Гордеев Виктор Александрович

« 07 » мая 2024 г.

350072 Краснодар, ул. Московская, 2в.

Телефон: +7 (861) 2741935

e-mail: kafedrakadastr@yandex.ru



Гордеева В.А.
Зам. зав. кафедрой
по сотрудничеству
Русаев В.И. Русаев
20.05.2024