

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации **Беликова Артема Артуровича** по теме **«Обоснование геомеханической модели соляных пород и ее параметров для прогноза напряженно-деформированного состояния водозащитной толщи при разработке месторождения каменных солей»**, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Разработка водорастворимых руд неразрывно связана с угрозой прорыва грунтовых вод в горные выработки. Обеспечение целостности водозащитной толщи является неотъемлемой частью, при освоении месторождений такого типа полезных ископаемых. Действующие методики по обоснованию безопасных параметров разработки на калийно-магниевых рудниках основаны на результатах геодезических наблюдений за сдвигениями земной поверхности и слабо учитывают геомеханические процессы в горном массиве. В них условия безопасной подработки водозащитной толщи определяются суммарной мощностью слоев каменной соли, в которых не возникают трещины разрыва при деформировании подработанной толщи. Научные результаты работы связаны с разработкой методики прогноза целостности подработанной водозащитной толщи на основе численного моделирования её напряжённо-деформированного состояния.

В рамках первого научного положения установлены параметры численных моделей, обеспечивающие корректные результаты прогноза НДС массива соляных пород в окрестности одиночной горной выработки.

В рамках второго научного положения разработан метод прогноза НДС междукammerных целиков, закреплённых податливой тросовой крепью, и выявлена степенная зависимость относительного горизонтального смещения породного контура от диаметра тросовой крепи.

В рамках третьего научного положения разработана методика прогноза НДС ВЗТ при отработке соляных месторождений и установлены условия формирования первичной трещины, посредством которой возникает гидравлическая связь системы трещин с грунтовыми водами.

Выводы и практические рекомендации логично вытекают из результатов исследований и соответствуют поставленным задачам. На основе полученных результатов разработана методика прогноза целостности подработанной водозащитной толщи на основе численного моделирования её напряжённо-деформированного состояния. Это дает возможность детально исследовать геомеханические процессы, происходящие в водозащитной толще.

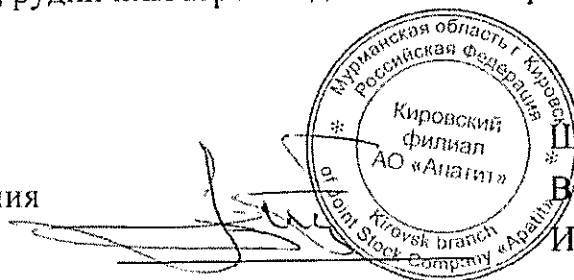
обоснованные прогнозы ее состояния и тем самым повышать безопасность ведения горных работ. Также предложена методика применения тросовой крепи междукамерных целиков, которая учитывает особенности их деформирования и позволяет управлять их состоянием.

Замечания и вопросы

Верификация параметров численной модели деформирования силвинита имела бы большую степень обоснованности, если бы для её калибровки использовался полный профиль мульды сдвигения на земной поверхности и более длительные наблюдения за конвергенцией контура очистных выработок. Ясно, что автор был ограничен наличием подобных данных на предприятии.

Диссертация «Обоснование геомеханической модели соляных пород и ее параметров для прогноза напряженно-деформированного состояния водозащитной толщи при разработке месторождения каменных солей», 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 Беликов Артем Артурович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Начальник управления
развития горных работ



Щептура
Валентин
Иванович

Кировский филиал акционерного общества «Апатит»

Почтовый адрес: 184250, Мурманская область, г. Кировск, Ленинградская ул., д. 1

Тел: +7(81531) 3 54 60;

E-mail: apatit@phosagro.ru

Дата: 12.09.2024