Отзыв

на автореферат диссертации Конгар-Сюрюн Чейнеш Буяновны «Обоснование технологии разработки пологозалегающих калийных пластов на больших глубинах, обеспечивающей снижение потерь полезного ископаемого», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины

Диссертация затрагивает важную научную, производственную и социальную задачу - геомеханическое обеспечение безопасной и эффективной разработки соляных месторождений на больших глубинах. Предложенное автором решение – камерно-столбовая система разработки с периодическим оставлением барьерных (у автора – опорных) целиков и их последующим извлечением после закладки отработанных камер является существенным шагом вперед по сравнению с существующей практикой, где коэффициент извлечения редко превышает 35%.

Научная новизна работы заключается в комплексном подходе к оценке напряженно-деформированного состояния (НДС) массива горных пород. Автором не только установлены закономерности изменения НДС, но и предложены инженерные решения по управлению этим состоянием. Вывод о нецелесообразности доизвлечения междукамерных целиков (из-за длительного периода разгрузки в 25–35 лет) является весомым. Вместо этого автором предложено и обосновано доизвлечение барьерных (опорных) целиков. Особого внимания заслуживает выведенная зависимость коэффициента концентрации напряжений в опорном целике от величины опускания кровли на выемочном участке, что позволяет в дальнейшем обосновать параметры доизвлечения опорного целика. Подтверждением новизны служит регистрация 2-х заявок на изобретение (с положительным решением), защищающих способ отработки с двухстадийной выемкой.

Практическая значимость результатов заключается в методике расчета параметров предлагаемой технологии, которая может быть использована при проектировании. Помимо этого, автором предложен конкретный состав закладки закладочной смеси, прошедший полный цикл испытаний. Также следует отметить разработку программы для ЭВМ, автоматизирующей расчеты условий подработки водозащитной толщи.

Замечания и рекомендации:

1. Идея управления горным давлением барьерными целиками в 60-х годах прошлого века была предложена Гулевичем Г.Е. После ее теоретического и экспериментального обоснования работами Руппенейта К.В., Борщ-Компонийца В.И., Рахимова В.Р., Ержанова Ж.С., Ильштейна, А.М., Либермана Ю.М., Чабдаровой Ю.И. и многих других камерно-столбовая система разработки с барьерными целиками уже более 60 лет применяется при разработке Жезказганского месторождения. Следовало бы расширить приведённый в диссертации аналитический обзор опытом применения барьерных целиков на Жезказганском месторождении и работам перечисленных ученых, уделив особое внимание критическому анализу возможности переноса этих решений на калийные пласты с учётом принципиально иных геомеханических и реологических особенностей соляных пород.

ОТЗЫВ
ВХ.№ 9-422 от 04.09.26
АУ УС

2. В работе только упоминаются результаты визуальных и инструментальных наблюдений за процессами деформирования междукамерных целиков и очистных камер. Однако конкретные данные о том, на каких рудниках, на каких глубинах, при каких параметрах камер и целиков наблюдались процессы их деформирования и разрушения в диссертации отсутствуют. Практические данные всегда имеют важное значение. Следовало бы уделить больше внимания результатам мониторинга, чтобы учесть накопленный опыт при реализации предложенной технологии.

3. Армирование бетонов, торкрета фибрами увеличивает прочность материалов на разрыв. Закладка отработанных камер при разрушении междукамерных целиков находится в условиях всестороннего сжатия. Поэтому эффективность предложения армировать закладку фибрами мне представляется сомнительной.

Указанные замечания не снижают общей ценности работы и носят рекомендательный характер.

Диссертация «Обоснование технологии разработки пологозалегающих калийных пластов на больших глубинах, обеспечивающей снижение потерь полезного ископаемого», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины, 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 – Конгар-Сюрюн Чейнеш Буяновна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

Макаров Александр Борисович,
докт.техн.наук., профессор,
главный консультант по геомеханике
ООО «СИЭМТИ Консалтинг»;

125009 Москва, ул. Кузнецкий мост, д.4/3.;
тел.: +7(495) 545 44 16;
e-mail: info@cmt.consulting
https://cmt.consulting

Подпись Макарова Александра Борисовича ЗАВЕРЯЮ.

Менеджер по персоналу Кувшинова А.Н.