

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Морозова Ивана Александровича «Оценка устойчивости горных выработок в соляных породах Гремячинского месторождения»,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Подземный горный способ добычи полезных ископаемых, несмотря на общность основных технологических подходов, всегда имеет отличительные особенности применительно к отдельным месторождениям полезных ископаемых. Организация работ на вовлекаемых в разработку новых месторождениях осложняется отсутствием данных о таких особенностях, что всегда требует глубокой научной проработки.

Автором диссертационной работы поставлена цель в разработке способов оценки и прогноза устойчивости горных выработок, пройденных в соляных породах в условиях больших глубин вблизи вмещающих ангидрит-доломитовых и карналлитовых пород.

Для решения поставленной задачи автором диссертационной работы предлагается методология, включающая комплексное изучение основных факторов, определяющих устойчивость горных выработок, включающая натурные, лабораторные и численные исследования закономерностей поведения горных выработок горных выработок в условиях Гремячинского месторождения калийных солей.

Значительный объем исследований посвящен оценке физико-механических характеристик горных пород, в значительной мере определяющих условия поведения горных пород при проходке горных выработок. С учетом особенностей соляных пород, в рамках представленных исследований выполнена оценка не только основных прочностных и деформационных свойств соляных пород, вмещающих горных выработок Гремячинского ГОКа, но и реологические свойства, что свидетельствует о полном понимании автора механики деформирования и разрушения соляных пород.

Прогнозная оценка устойчивости горных выработок производится на основании решения плоских задач упруго-вязко-пластической среды и сопоставительной оценки натурных исследований, что позволяет получить представительные результаты решения сложной практически значимой задачи.

Следует отметить, что результаты численного моделирования показывают хорошее качественное соответствие результатов выполненных расчетов зафиксированным условиям потери устойчивости горных выработок, что позволяет говорить о надежности полученных автором диссертационной работы результатов и возможностью их эффективного внедрения в производственную практику.

Замечания и вопросы

1. В тексте сказано, что применение анкерного крепления существенно не влияет на напряженно-деформированное состояние вмещающих пород, однако каких-либо результатов соответствующих расчетов не приводится. Какая основная причина указанных выводов?

2. На стр. 15 указано, что моделирование напряженно-деформированного состояния породного массива выполнялось с учетом фактора ползучести, однако далее не указано, для какого расчетного периода выполнены исследования (рисунки 5 и 7), а также каким срокам устойчивости горных выработок соответствуют разработанные рекомендации.

Заключение. Список научных работ автора включает 9 публикации в изданиях, из них 4 рецензируемых ВАК. Результаты исследований докладывались на 9 конференциях. Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, написана хорошим научным языком, вносит существенный вклад в решение задач организации горных работ для условий нового объекта недропользования.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям, установленным в пунктах 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842.

По актуальности задач, новизне, обоснованности выводов работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Морозов Иван Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Заведующий лабораторией геомеханики
АО «ВНИИ Галургии»,
кандидат технических наук,

 Чернопазов Дмитрий Сергеевич

«15» июня 2022 г.

АО «ВНИИ Галургии»

Адрес: 614002, г. Пермь, ул. Сибирская, д. 94, Тел.: +7 (342) 210-41-89

E-mail: Dmitriy.Chernopazov@uralkali.com



ВЕРНО
ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ
ОУП О.Р. КАРАБАНОВА

15.06.2022