

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ударцева Артема Александровича на тему «Совершенствование методики расчета несущей способности соляных междокамерных целиков (на примере Верхнекамского месторождения)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Автореферат диссертации представлен на 24 страницах машинописного текста, включая 10 рисунков, заключение и 17 наименований публикаций (5 из списка изданий, рекомендуемых ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, и 6 опубликованы в изданиях, индексируемых в наукометрических базах Scopus и Web of Science).

В исследовании рассмотрена проблема устойчивости грузонесущих элементов камерной системы разработки на Верхнекамском месторождении калийных солей. Определение устойчивых размеров целиков представляет собой сложную инженерную задачу, напрямую связанную с достоверностью оценки их несущей способности на конкретных отработываемых площадях. Как показывает практика ведения горных работ на некоторых участках месторождения, не удается обеспечить длительную устойчивость соляных целиков. Это свидетельствует о том, что применяемая методика определения параметров камерной системы разработки не позволяет проводить точную оценку их несущей способности. В этой связи перспективными являются работы, направленные на совершенствование методов расчета несущей способности соляных междокамерных целиков и параметров системы разработки, целью которых является обеспечение эффективности и безопасности ведения горных работ. Таким образом, тема диссертационной работы Ударцева А.А., является актуальной научной проблемой.

Исходя из содержания автореферата, автором проведен подробный анализ литературных источников, касающихся темы диссертационной работы, на основании которого четко сформулированы цель и задачи исследования. Научные положения, выносимые на защиту, в достаточном объеме аргументированы и обоснованы, а новизна и практическая значимость работы сомнений не вызывает.

В своей работе автор приводит интересные результаты исследований физико-механических свойств сильвинитовых пород, включающие испытания в условиях одноосного и объемного сжатия, а также испытания в режиме ползучести. Кроме этого, Ударцев А.А. провел большой комплекс исследований на искусственных образцах при одноосном сжатии, изготовленных из эквивалентного материала.

К наиболее значимым достоинствам работы следует отнести результаты, связанные с разработкой методики ускоренного построения расчетной кривой длительной прочности для соляных пород, основанной на условно мгновенных и длительных испытаниях, а так же определением влияния формы целиков на величину их предела длительной прочности.

Основная практическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в разработке усовершенствованной методики расчета несущей способности соляных междокамерных целиков на Верхнекамском месторождении, а также разработке алгоритма расчета их ширины.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. В конце главы 3 представлен расчет агрегатной прочности пород и степени нагружения целиков. При этом не совсем ясно, что значат понятия «нормальное» и «повышенное» содержание глины, и проводились ли исследования по определению критического содержания нерастворимого остатка, при превышении которого несущая способность соляных целиков резко снижается?

2. Формула расчета эквивалентной прочности с учетом слоистой структуры исследуемого массива получена на основе исследования искусственных слоистых образцов, строение которых весьма условно соответствует многообразию строения целиков месторождения. Насколько правомерен предложенный переход к общей методике оценки агрегатной прочности к реальным условиям месторождения, отличающихся значительно более сложными литологическими и морфологическими условиями?

В целом работа выполнена на достаточно высоком уровне и является законченным научно-квалификационным трудом, полученные результаты имеют научную значимость и характеризуются практической ценностью. По комплексу решенных вопросов, полученных результатов, сделанных выводов и рекомендаций представленная диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 (ред. от 25.01.2024), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Ударцев Артем Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Заведующий научно-исследовательской лабораторией физико-механических свойств и разрушения горных пород Научного центра геомеханики и проблем горного производства Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», кандидат технических наук



Ильинов
Михаил Дмитриевич
«25» августа 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», 199106, город Санкт-Петербург, линия 21-я В.О., дом 2.
Тел.: 8(812) 321-80-39, e-mail: ilinov_md@spmi.ru

Я, Ильинов Михаил Дмитриевич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

Подпись кандидат технических наук Ильинова Михаила Дмитриевича заверено



Начальник управления
делопроизводства,
контроля документооборота
Е.Р. Яковлева

25. 08. 2025