

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Яковлева Ильи Владимировича «Обоснование параметров логистической системы подземного рудника при освоении глубокозалегающих месторождений калийных солей с монолитной закладкой выработанного пространства», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.8.7. - Теоретические основы проектирования горнотехнических систем, 2.8.8. - Геотехнология, горные машины

В настоящее время в калийной отрасли России обуславливают требования к полноте извлечения запасов, промышленной и экологической безопасности обуславливают необходимость совершенствования технологий закладочных работ и систем транспортирования закладочных материалов на большие глубины и расстояния. Разработка научно обоснованных подходов к управлению параметрами транспортирования и формирования закладочного массива, обеспечивающих предотвращение первичной консолидации солеотходов и достижение требуемых прочностных характеристик закладочного массива, является актуальной и значимой задачей для современных горнодобывающих предприятий.

Диссертационная работа посвящена исследованию влияния влажности солеотходов и режимов их перепуска по вертикальным трубопроводам на процессы консолидации материала, а также обоснованию параметров закладочного комплекса при транспортировании на глубину свыше 1 км. Автором выдвинута оригинальная идея организации доставки закладочных материалов к зоне закладочных работ с контролем влажности перемещаемого материала и действующих динамических нагрузок, что позволяет исключить повышенное пылеобразование и сохранить гранулометрический состав для последующего формирования консолидированного закладочного массива. Автором получены зависимости относительных вертикальных деформаций сыпучих солеотходов от удельной компрессионной нагрузки при различной влажности, что позволило определить критические высоты перепуска материала без образования первичной консолидации. На основе обобщения результатов лабораторных испытаний предложена расчётная модель для определения необходимого числа демпферных гасителей в зависимости от влажности материала, позволяющая оптимизировать схему транспортирования и снизить риск образования заторов в трубопроводах.

Предложенные зависимости и расчётные рекомендации могут быть использованы при проектировании и модернизации закладочных комплексов на действующих и проектируемых рудниках, а также при разработке нормативных документов, регламентирующих требования к гранулометрическому составу и влажности закладочных материалов, режимам их перепуска и параметрам буферных устройств. Практическая значимость работы подтверждается ориентацией результатов на конкретные условия Гремячинского месторождения калийных солей и возможностью внедрения предложенных решений в производственные схемы транспортирования закладочного материала.

Автореферат диссертации структурирован, чётко отражает содержание работы, включает постановку научной задачи, характеристику объекта и методов исследований, основные научные положения, выводы и практические рекомендации.

В то же время по прочтении автореферата возникают отдельные вопросы и замечания, требующие дополнительного пояснения со стороны автора.

1) Каковы технологические особенности монтажа буферных устройств по длине трубопровода, в том числе требования к их размещению и креплению?

2) Предусмотрена ли возможность замены или ремонта буферных устройств без остановки закладочных работ, и если да, то каким образом это реализуется технологически?

В целом выполненные исследования представляют собой завершённую научно-квалификационную работу, имеющую высокую научную и практическую ценность

для предприятий калийной отрасли, которая соответствует основным требованиям ВАК к кандидатским диссертациям.

Считаю, что её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальностям 2.8.7. - Теоретические основы проектирования горнотехнических систем, 2.8.8. - Геотехнология, горные машины.

Я, Доброхотов Олег Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Руководитель управления по горным работам
Акционерное общество «Верхнекамская Калийная
Компания»
Почтовый адрес: 618419, Россия, г. Березники, ул.
Гагарина, д. 10
Телефон: +7 (3424) 21-35-10
E-mail: dobrokhotov@aovkk.ru

Доброхотов О.В.

Подпись Доброхотова Олега Владимировича заверяю:


« 20 » февраля 2026 г.



РУКОВОДИТЕЛЬ
УРП
ДНИСТРАИ Е.Ю