

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Галимьянова Алексея Алмазовича на тему:
«ОБОСНОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БУРОВЗРЫВНЫХ РАБОТ В УСЛОВИЯХ УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КРИОЛИТОЗОНЫ», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Актуальность исследовательской работы автора заключается в постановке и решении научной проблемы: создания методов стабилизации объема зарядной полости взрывных скважин в условиях разработки угольных месторождений открытым способом в зоне мерзлых горных пород (полускальных, гравийно-галечниковых), обеспечивающих устойчивость проектных параметров буровзрывных работ, повышение уровня безопасности и эффективности взрывной подготовки к выемке массива горных пород.

Следует отметить четкую структурированность и последовательность работы: глубокое теоретическое исследование процессов обрушения (осыпания) стенок скважин разного технологического назначения; широкомасштабные инструментальные измерения объема скважинных полостей как основание для разработки инновационных технологий стабилизации параметров буровзрывных работ; разработка метода параметрической устойчивости скважинных зарядов относительно мерзлых полускальных пород; создание инновационного камуфлетного-скважинного метода для слоя мерзлых гравийно-галечниковых отложений; экономический анализ, подтверждающий повышение уровня эффективности и безопасности разработанных и внедренных технологий.

Научная новизна представленного исследования определяется разработкой новых технологических решений, обеспечивающих стабилизацию проектных параметров буровзрывных работ, базирующихся на использовании закономерностей влияния изменения объема зарядных полостей при обрушении стенок взрывных скважин на комплексные показатели безопасности и эффективности взрывной подготовки мерзлых горных пород к выемке. Настоящая работа служит дорожной картой для распространения подобных

исследований на месторождения других полезных ископаемых, помимо угольных, в сходных горно-геологических условиях.

Практическая значимость представленной работы состоит в создании и экспериментальной апробации методологии, обеспечивающей прогнозируемое повышение эффективности и безопасности буровзрывных работ в условиях угольных разрезов Дальневосточного региона, характеризующихся наличием прерывистого распространения мерзлых осадочных пород. Данная методология базируется на оптимизации использования взрывных скважин в зоне мерзлых горных пород.

Результаты исследования представляют значительный интерес для угольной промышленности Дальнего Востока, помогая обеспечить оптимальные условия для выемки взорванной горной породы в условиях вечной мерзлоты.

Замечания:

1. На рисунке 2 и по тексту автореферата (стр. 9) не указано, через какое время были выполнены натурные замеры объема зарядной полости скважин. Сразу после бурения каждой скважины или после бурения всего блока.
2. В тексте автореферата на стр. 14 автором выдвинуто утверждение, что причина ухудшения детонации ЭВВ это расхождение между скоростью подъема зарядного рукава и фактическим диаметром зарядной полости, но при этом отсутствует аргументация данного утверждения.
3. Автором предложено инновационное технологическое решение - метод параметрической устойчивости заряда ВВ (МПУЗ), которое подразумевает непрерывный процесс зарядки по технологии «вслед за бурением» секторов II-IV нижней части каждой из скважин после ее бурения в течение 3,2 минуты и верхней не позднее 1 часа, но не указано суммарное время зарядки скважин всего блока, а также организация зарядки при нахождении бурового станка в запретной зоне (20 м) и в ночное время.
4. Чем обосновано применение технологии взрывания с целью создания буфера из ВГМ (Этап 1, взрыв I сектора), где сектора II – IV блока находится под пригрузкой из ВГМ (стр. 17, 18), т.к. при этом увеличивается удельный расход и затраты на комплекс БВР при взрыве в зажатой среде.

5. Из автореферата не понятно, в какой период времени (Этап 1) создается буфер ВГМ (взрыв I сектора) рис. 10 (стр. 18) и рис. 11(стр. 19) заблаговременно до монтажа взрывной сети секторов II-IV или через определенный временной интервал замедления, но после заряжания всего блока. Тогда возникает вопрос безопасности по разлету ВГМ (взрыв I сектора) на целостность монтажа взрывной сети секторов II-IV. Аналогичный вопрос безопасности по разлету ВГМ верхнего рассредоточенного заряда и целостности монтажа взрывной сети секторов III и IV касается взрывания этапа 3 и 4 при реализации инновационного камуфлетно-скважинного метода (КСМ).

6. Автором обосновывается эмпирический понижающий коэффициент $\eta_{уз}$ (ф.7, стр. 27) в формуле расчета безопасного расстояния по разлету осколков взорванной горной массы для механизмов (ф.6, стр. 27), где в числителе указано значение 2, отражающее особенности горно-геологических условий. По тексту автореферата нет обоснования данного значения и нет описания данных особенностей.

7. На рисунке 16 представлена схема метода с применением отдельных укрытий от разлета кусков ВГМ, где укрывной мат расположен вблизи устья скважины, а должен быть непосредственно над скважиной.

8. В работе отсутствует оценка возможности применения предлагаемых технологических решений на ряде других месторождений: строительных материалов, а также железорудных и цветных металлов, являющихся сложноструктурными с локальными массивами криолитозоны. Указанные замечания не умаляют значимости представленной работы.


Согласно автореферату, диссертация демонстрирует высокий научно-технический уровень и полностью соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 (ред. 25.01.2024 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор, Галимьянов Алексей Алмазович, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности

2.8.6. – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

профессор, д.т.н., заведующий кафедрой
разработки месторождений полезных ископаемых
МГТУ им. Г.И. Носова,


Гавришев С.Е.

Д.т.н, профессор,
кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых
МГТУ им. Г.И. Носова,


Доможиров Д.В.

Почтовый адрес: 455000, пр. Ленина, 38, Магнитогорск, Челябинская обл.
E-mail: ormpi-cg@mail.ru, тел. 8 (800)-100-19-34

Доктор технических наук, профессор Гавришев Сергей Евгеньевич согласен на обработку персональных данных.

Доктор технических наук, профессор Доможиров Дмитрий Викторович согласен на обработку персональных данных.

Начальник отдела делопроизводства
ФГБОУ ВО МГТУ им. Г.И. Носова





Д.Г. Семенова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Почтовый индекс:

455000, Челябинская область, г. Магнитогорск, пр. Ленина 38,

Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых

Тел./факс +7(3519) 29-85-75, e-mail ormpi-cg@mail.ru