

## ОТЗЫВ

на автореферат

диссертационной работы Агеева Владимира Григорьевича

"Научные основы создания способов и средств локализации ударных волн при ведении горноспасательных работ по изоляции пожаров в шахтах", представленной к защите на соискание учёной степени доктора технических работ

по специальности 05.26.03 – "Пожарная и промышленная безопасность".

Тема диссертационной работы Агеева В.Г., связанная с проблемой активного тушения пожаров и ликвидацией последствий взрывов метановоздушных смесей и угольной пыли, весьма актуальна для угольных шахт Донбасса.

Последствия этого вида аварий особенно велики для шахт, опасных по газодинамическим явлениям, поскольку пожары в таких шахтах часто сопровождаются взрывами, а взрывы вызывают новые пожары.

Учёными и специалистами ближнего и дальнего зарубежья установлено, взрывы газопылевоздушных смесей в угольных шахтах сопровождаются воздушными ударными волнами, которые обладают большим запасом энергии и способны распространяться на большие расстояния по горным выработкам.

Выполненные в 80-х годах прошлого столетия исследования параметров воздушных ударных волн, возникающих во время взрывов газа и угольной пыли в горных выработках, позволили разработать методику определения параметров воздушных ударных волн при взрывах газов и пыли в горных выработках (безопасных расстояний).

Указанная методика имеет ряд существенных недостатков, в том числе не содержит расчетных данных о загазованности горных выработок до взрывоопасных концентраций. Расчёты давления по мере затухания воздушных ударных волн при движении по горным выработкам основаны на статическом методе определения избыточного давления и не учитывают динамики во времени воздушных ударных волн, их отражения при столкновении с перемычками и забоями туниковых выработок, а потери давления на сопряжениях выработок принимаются без учёта скорости движения смеси газов и её температуры.

Все сказанное приводит к тому, что безопасное расстояние от места взрыва до места ведения горноспасательных работ определяется неверно. Характерным примером может служить авария на ЛП "Шахта им. А.Ф. Засядько", где во время возведения взрывоустойчивых перемычек погибли горноспасатели.

Для защиты подземных сооружений, коммуникаций и оборудования от воздействия воздушных ударных волн и изоляции аварийных участков приме-

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Вх. № 16720  
14 09 2016 г.

няют различные конструкции взрывоустойчивых перемычек, однако выбор конструкции и материала для них не обоснован.

Судя по автореферату, необходимо отметить, что диссертант хорошо владеет информацией по состоянию проблемы в данном направлении, на основе которой им в полном объёме и чётко сформулирована область исследований и определена их цель.

**Цель работы** – обеспечение безопасности ведения горноспасательных работ при изоляции пожаров в условиях потенциальной угрозы взрыва метано-пылевоздушных смесей.

В соответствии с поставленной целью определены и решены следующие задачи:

- 1) выполнить анализ состояния решения проблемы взрывозащиты при изоляции пожаров;
- 2) исследовать нестационарные процессы внезапного выделения метана в горных выработках и установить закономерности формирования взрывоопасной среды;
- 3) выполнить теоретические исследования процессов формирования и распространения воздушных ударных волн при взрывах метана и угольной пыли в сложной сети горных выработок;
- 4) разработать алгоритм и программу расчета параметров распространения воздушных ударных волн в горных выработках с целью определения безопасных расстояний от эпицентра взрыва;
- 5) исследовать воздействие воздушных ударных волн на различные преграды и средства взрывоподавления;
- 6) разработать математическую модель напряжённо-деформированного состояния взрывоустойчивой перемычки, определить ее прочность в зависимости от механических характеристик материала, условий нагружения и поперечного сечения горной выработки;
- 7) разработать способы и технические средства взрывоподавления при изоляции пожаров.

Характер предложенной работы способствует решению задач исследования на двух уровнях: на теоретическом и прикладном. Исследователь подобрал рациональные, в данном случае, методы исследований, что в свою очередь позволило прийти к соответствующим научно-обоснованным выводам.

Содержание автореферата, методическая и концептуальная целостность, гармоничность научного изложения материала, в целом не содержат односторонних или категорических выводов. Данная работа вносит значительный вклад в развитие научных основ разработки способов и средств локализации ударных волн при ведении горноспасательных работ по изоляции пожаров в шахтах.

Изложенное выше составляет положительную компоненту работы.

В то же время, по реферату имеется замечание:

1. Семь решаемых в диссертации задач, на наш взгляд, излишни. Тем более, что задачи (2) и (3), а также (4) и (6), редакционно сравнительно легко объединяются в одну в каждой из отмеченных пар.

Несмотря на отмеченный недостаток, диссертация представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, удовлетворяющую требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям ВАК РФ, а её автор – Агеев Владимир Григорьевич заслуживает присвоения ему учёной степени доктора технических наук по специальности 05.26.03 – "Пожарная и промышленная безопасность".

Согласен на обработку персональных данных.

И. о. заведующего кафедрой

«Геотехнологии освоения недр»

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет

«МИСиС», Горный институт, профессор,

доктор технических наук

84992302467

e-mail: [msmu-grm@yandex.ru](mailto:msmu-grm@yandex.ru)



Мельник

Владимир Васильевич

Подпись Мельника В.В. заверяю:

Директор Горного института

профессор, доктор экономических наук

Мясков

Александр Викторович

Ленинский проспект, д. 4, 119991, г. Москва

+7 495 955-00-32

<http://misis.ru>