

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Пефтибая Георгия Ивановича
«Обоснование параметров взрывоустойчивых перемычек угольных шахт
из материала на основе цементного вяжущего», представленную на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность
(по отраслям) (технические науки)

Пожары и взрывы в угольных шахтах относятся к наиболее опасным видам подземных аварий, угрожают здоровью и жизни людей, приносят предприятиям большой материальный ущерб.

Одним из основных способов предупреждения и тушения пожаров, особенно осложненных, является изоляция аварийных участков.

Одной из актуальных задач в направлении защиты при действии воздушных ударных волн является определение параметров взрывоустойчивых перемычек и разработка технологии их возведения, необходимых для обеспечения прочности, и, следовательно, промышленной безопасности ведения горных и горноспасательных работ.

В отличие от взрывоустойчивых перемычек, которые возводятся из строительного или высокопрочного гипсового вяжущего, обладающего существенными недостатками, автор предлагает использовать малокомпонентный материал на основе цементного вяжущего и отходов местного производства (доменного шлака, золы-уноса ТЭС) с применением ускорителя твердения (хлористого кальция), который должен легко готовиться и транспортироваться смесительно-нагнетательными агрегатами, обладать достаточной механической прочностью, в том числе при высоких температурах, стойкостью при воздействии шахтных вод, быть доступным и иметь, по сравнению с применяемыми материалами, более низкую стоимость. Это позволит повысить промышленную и пожарную безопасность ведения работ в горных выработках шахт, а также снизить себестоимость возведения перемычек.

Результаты диссертационной работы направлены на повышение надежности изолирующих взрывоустойчивых перемычек путем установления зависимостей прочностных свойств материала на основе цементного вяжущего в условиях напряженно-деформированного состояния перемычек под действием внешних факторов.

Во второй главе описано большое количество испытаний образцов с различным процентным содержанием цемента, шлака, золы-уноса, ускорителя твердения и воды, достаточное для корректной оценки полученных результатов.

с/154
01.11.2022

В результате получено, что для состава цементно-шлаковой смеси $\text{Ц} : \text{Ш} = 7:3$ максимальная массовая доля хлористого кальция составляет 4 % от массы цемента, для $\text{Ц} : \text{Ш} = 6 : 4$ и цементно-зольной $\text{Ц} : \text{З} = 7:3 - 3 \%$.

Определены механические характеристики приведенных материалов, которые обеспечивают достижение требуемой прочности цементно-шлакового материала в течение (6,5...7,0) ч, цементно-зольного – 16 ч, а в моноблоке перемычки – в течение 5,0 ч и 7,0 ч соответственно.

С помощью физического моделирования перемещений и деформаций в моделях перемычек установлено, что, в отличие от предыдущих исследований, влиянием проемных труб (как концентраторов напряжений) можно пренебречь.

В третьей главе приведены расчетные схемы взрывоустойчивых перемычек, методы и результаты исследований их напряженно-деформированного состояния. При этом, результаты разработанной математической модели проверены по сравнению с данными исследований зарубежных авторов, что является положительным моментом работы.

На основании результатов исследований напряженно-деформированного состояния перемычки из цементно-шлакового состава разработана номограмма для определения толщины в зависимости от площади сечения, глубины возведения, перепада температур при шарнирном ее закреплении по контуру.

Даны рекомендации по использованию в дальнейшем математических моделей для исследований напряженно-деформированного состояния перемычки, выполненной из анизотропного материала.

В работе приведены параметры, технология приготовления сухих смесей и возведения взрывоустойчивых перемычек, вопросы усовершенствования технических средств для возведения перемычек.

Научные положения, выносимые на защиту, новизна полученных результатов, выводов и рекомендаций не вызывают сомнений, результаты работы в достаточной степени опубликованы и апробированы в специализированных изданиях.

Замечания по автореферату:

1. Какие ускорители твердения, кроме указанного, применялись при экспериментальных исследованиях?

2. Не приведены допущения, принятые при выборе расчетной схемы перемычки.

3. Не приведено, почему для исследования напряженно-деформированного состояния перемычек принят квадратичный закон изменения поперечных деформаций и сил, а не линейный.

Диссертация является законченной научно-исследовательской работой, в которой на основе установления закономерностей напряженно-деформированного состояния взрывоустойчивых перемычек, возведенных на основе цементного вяжущего, дано решение актуальной научно-технической задачи по обоснованию их параметров, обеспечивающих их прочность, промышленную и пожарную безопасность при ликвидации аварий в угольных шахтах.

Тема диссертации Пештибая Георгия Ивановича является актуальной, диссертация выполнена на достаточно высоком теоретическом и экспериментальном уровнях, имеет научно-практическое значение, научные положения и результаты обоснованы, ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – «Пожарная и промышленная безопасность» (по отраслям) (технические науки).

Доктор технических наук,
профессор кафедры
безопасности жизнедеятельности
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный технологический
университет», г. Краснодар, РФ.

Адрес: 350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Московская, 2,
тел. +7 989 824 95 27
e-mail: avr.09@mail.ru



Алабьев В.Р.

Я, Алабьев Вадим Рудольфович, даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных.



Алабьев В.Р.



Алабьева В.Р.

Подпись _____ удостоверяю

Начальник отдела
кадров сотрудников

Руссу Е.И. Руссу
«28» 10 2022г.