

## ОТЗЫВ

на диссертационную работу Баловцева Сергея Владимировича «Разработка методологии управления аэрологическими рисками в угольных шахтах», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.3 – «Безопасность труда»

Решение проблемы обеспечения аэрологической безопасности угольных шахт начинается с проектирования вентиляционной системы и продолжается на протяжении всего процесса эксплуатации. Это включает слаженную работу нескольких технологических систем, таких как вентиляция шахты, выемочных участков и подготовительных выработок, дегазация пластов и контроль газовыделения, комплексное обеспыливание шахт и мероприятия по поддержанию нормального теплового режима. Важную роль в успешном обеспечении аэрологической безопасности играет анализ и оценка риска возможных аварий, связанных с отклонениями параметров шахтной атмосферы от нормативных значений. В связи с усложнением горно-геологических и горнотехнических условий угледобычи, несовершенством нормативной методической базой по оценке рисков аварий на угольных шахтах проблема повышения аэрологической безопасности угольных шахт путем комплексной оценки, прогнозирования и снижения аэрологических рисков аварий, соответствующих уровням иерархической структуры шахты, является актуальной научной задачей, имеющей важное отраслевое значение.

Идея диссертационной работы заключается в использовании показателей реализации аварий и экспертных оценок опасности горно-геологических и технологических условий угледобычи и уязвимости схем и способов вентиляции объектов всех уровней технологической иерархии шахты в зависимости от их аэродинамических параметров для оценки аэрологических рисков.

Соискателем разработана методология оценки и снижения аэрологических рисков в угольных шахтах, основанная на ранжировании угольных шахт по I, II, III рангам аэрологических рисков и произведена дифференцированная оценка аэрологического риска по дополнительным факторам опасности аварий на выемочных участках; впервые получена классификация рисков по их рангам и видам, позволяющая осуществлять управление безопасностью шахты по уровням ее технологической иерархии как сверху вниз, так и снизу вверх; установлены критерии опасности горно-геологических и горнотехнических факторов и уязвимости схем и способов вентиляции на уровне выемочных участков, подготовительных выработок, крыльев шахты и шахты в целом; обоснован метод оценки аэрологических рисков, основанный на полученных зависимостях аэрологического риска от газообильности выемочного участка и пылеобразующей способности угольного пласта.

Необходимо отметить, что научные положения возражений не вызывают, научная новизна работы не подлежит сомнению. Обоснованность и достоверность научных положений и выводов подтверждаются представительностью статистической выборки, высокими значениями показателей тесноты статистической связи в полученных уравнениях регрессии (коэффициент корреляции не ниже 0,9) и высоким коэффициентом конкордации при оценке согласия мнений экспертов в определении коэффициентов значимости показателей опасности горно-геологических и горнотехнических факторов и уязвимости схем и способов вентиляции.

Практическая значимость работы подтверждается разработанной инженерной методикой прогноза и снижения аэрологических рисков, которая может использоваться как при проектировании новых предприятий, так и для текущего планирования развития горных работ на действующих шахтах, а также для проведения сравнительной оценки аэрологических рисков действующих шахт.

Приведенный перечень опубликованных работ содержит 31 научную статью. Основное содержание и отдельные положения работы докладывались на научных симпозиумах «Неделя горняка» с 2014 по 2024 гг.

Стоит отметить разнонаправленность реализации работы, результаты исследований и рекомендации использованы при разработке технических решений по повышению аэрологической безопасности угольных шахт, оценке влияния принимаемых технических решений на степень аэрологических рисков на угольных шахтах при разработке обоснования безопасности угольных шахт; при реализации программ дополнительного профессионального образования.



Работа представлена грамотным научно-техническим языком.

*Замечание по автореферату:* на стр. 17 написано, что методика оценки и снижения аэрологических рисков аварий в угольных шахтах заключается в установлении наиболее уязвимых звеньев в структуре вентиляционных систем шахты, крыла шахты, выемочного участка. Необходимо пояснить, оценка риска II ранга проводится для левого и правого крыльев шахты или выбирается самый опасный пласт крыла шахты.

Замечание не снижает достоинств диссертационной работы, имеет уточняющий характер.

Диссертация выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, соответствует паспорту специальности 2.10.3 – «Безопасность труда», является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научно-техническая проблема по повышению безопасности горных работ на угольных шахтах на основе оценки, прогноза и снижения аэрологических рисков аварий.

Диссертационная работа «Разработка методологии управления аэрологическими рисками в угольных шахтах», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук, соответствует требованиям пункта 2 «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС», а ее автор, Баловцев С.В., заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.3 – «Безопасность труда».

Кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», специальность – 25.00.13 «Обогащение полезных ископаемых» (технические науки).  
Почтовый адрес: 455000, г. Магнитогорск, ул. Коммунаров, 25.

Почтовый адрес: 455000, г. Магнитогорск, ул. Ленина, 38

E-mail: yuliya.somova.82@mail.ru

Телефон: +7 (909) 093-92-44

24.02.2025

Haar

Сомова Юлия Васильевна

Я, Сомова Юлия Васильевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Paul

Сомова Юлия Васильевна

Личную подпись, должность, ученую степень и звание Сомова Юлия Васильевна заверяю.

Доктор технических наук, доцент, профессор кафедры разработки месторождений полезных ископаемых Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», специальность – 25.00.22 «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)» (технические науки).

Почтовый адрес: 455000, г. Магнитогорск, ул. Ленина, 38

E-mail: artur.mazhitov@yandex.ru

Телефон: +7 (902) 610-01-00

*[Signature]*

Мажитов Артур Маратович

Я, Мажитов Артур Маратович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

*[Signature]*

Мажитов Артур Маратович

Личную подпись, должность, ученую степень и звание Мажитова Артура Маратовича заверяю.

Специалист отдела делопроизводства  
ФБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Д.Г. Семенова

