

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»

Диссертационная работа Баловцева С.В. посвящена решению актуальной проблемы по повышению безопасности горных работ на основе оценки, прогноза и снижения аэрологических рисков аварий путем декомпозиции рисков по иерархическим уровням, включающим риски аварий, оцениваемых на основе установленных зависимостей реализации рисков, связанных с газообильностью очистного забоя, содержанием тяжелых углеводородов в остаточных газах угольных пластов и отложившейся пыли, пылеобразующей способности разрабатываемого пласта и степени уязвимости схемы вентиляции участка, подготовительной выработки, крыла шахты и шахты в целом.

Актуальность данной проблемы обусловлена усложнением горно-геологических условий разработки угольных пластов и одновременным ростом производительности очистных забоев с помощью современного высокопроизводительного оборудования, неудовлетворительным проветриванием и применением схем и способов проветривания выемочных участков, подготовительных выработок, крыла шахты и шахты в целом.

Научная ценность работы заключается в разработанной методологии управления аэрологическими рисками трех рангов (аэрологические риски I ранга охватывают всю шахту, аэрологические риски II ранга охватывают пласты, крылья, залежи, аэрологические риски III ранга охватывают отдельные добычные или подготовительные участки); обосновании функциональной структуры аэрологического риска аварий I, II, III рангов; разработке обобщенного показателя прогнозного значения аэрологического риска на выемочных участках, позволяющий количественно оценить эффективность технологических мероприятий и выбрать оптимальную стратегию по снижению аэрологического риска на каждом выемочном участке; разработанном алгоритмическом обеспечении расчетов по оценке и снижению аэрологических рисков аварий на выемочных участках, в подготовительных выработках, пластах, горизонтах или крыльях шахт и на шахтах в целом, учитывающих технологическую функциональную структуру шахты и причинно-следственные связи горнотехнических, горно-геологических и организационных факторов, приводящих к отказам вентиляции объектов I, II, III рангов; обосновании оценки аэрологических рисков при ранжировании угольных шахт по I, II, III рангам аэрологических рисков.

Научные положения принципиальных возражений не вызывают, т.к. аргументированны и обоснованны комплексом выполненных исследований.

Практическая ценность результатов исследований заключается в разработке инженерной методики прогноза и снижения аэрологических рисков, позволяющей произвести расчет целой группы показателей рисков и на основе ранжирования угольных шахт по уровням аэрологических рисков выявить шахты с низким уровнем аэрологической безопасности, для каждой шахты определить направления технических, технологических и организационно-технических мероприятий по повышению аэрологической безопасности. Необходимо отметить, что разработанная методика может использоваться как при проектировании новых предприятий, так и

для текущего планирования развития горных работ на действующих шахтах, а также при обосновании безопасности угольных шахт.

Результаты диссертационной работы неоднократно обсуждались на международных научных симпозиумах «Неделя горняка». Опубликованные статьи, перечень которых приведен в автореферате, достаточно полно раскрывают выносимые на защиту научные положения и основное содержание диссертационной работы.

Замечания по автореферату:

1. На стр. 14 в табл. 1 приведены данные по распределению количества взрывов газа и пыли в угольных шахтах по схемам и способам вентиляции. Необходимо было указать, к какому периоду времени относятся приведенные данные.

2. Необходимо указать, к какому периоду времени относятся приведенные среднестатистические данные интенсивности отказов в выработках.

3. В заключении, п. 13, возможно было указать, что разработанная инженерная методика оценки и снижения аэрологических рисков на угольных шахтах может быть использована не только при проектировании, планировании развития горных работ, но и при разработке обоснования безопасности.

Сделанные замечания не снижают достоинств работы, замечания носят уточняющий характер, принципиального влияния на выносимые на защиту научные положения не оказывают.

Диссертационная работа Баловцева С.В. выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, имеет научное и практическое значение. Достоверность подтверждается достаточным объемом и представительностью статистической выборки, высокими значениями коэффициента конкордации. Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 2.10.3 – «Безопасность труда», написана грамотным языком, текст последователен и логичен.

Диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научно-техническая проблема по повышению безопасности горных работ на основе оценки, прогноза и снижения аэрологических рисков аварий, а ее автор, Баловцев Сергей Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.3 – «Безопасность труда».

Заведующий кафедрой «Горное дело»
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)»,
доктор технических наук, профессор

 Габараев Олег Знаурович
23.01.2025 г.

Подпись Габараева О.З. заверяю.

Ученый секретарь

ФГБОУ ВО «СКГМИ (ГТУ)»

 Беликова Светлана Борисовна

Адрес: 362021, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Николаева, 44

Телефон (рабочий): +7 (8672) 407-313

Адрес электронной почты: gabaraev59@mail.ru