

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата технических наук, доцента

Ефремова Сергея Владимировича

на диссертацию Кольваха Константина Андреевича

на тему: «Обоснование метода оценки и управления риском травматизма подземного персонала угольных шахт при обрушении горных пород», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности)

1. Структура и объем диссертации

Представленная диссертация включает оглавление, введение, четыре главы с выводами по каждой из них, заключение, библиографический список, содержащий 112 литературных источников и два приложения. Работа изложена на 117 страницах машинописного текста, содержит 36 рисунков и 9 таблиц.

2. Актуальность темы диссертации

Обрушения горных пород на угольных шахтах России представляют собой один из основных опасных производственных факторов, приводящих к травматизму подземного персонала этих шахт. При этом, за период с 2017 по 2020 года наметилась тенденция к увеличению количества случаев травмирования персонала вследствие воздействия данного фактора.

Для решения задачи снижения травматизма подземного персонала вследствие обрушения горных пород необходимо разработать метод, позволяющий проводить оценку профессионального риска с учетом данных, поступающих от многофункциональных систем безопасности (МФСБ) и разработать рекомендации по снижению уровня риска травмирования при обрушениях. Представленная на оппонирование работа посвящена решению именно этой задачи, а потому является актуальной.

ОТЗЫВ

ВХ. № 225-9 от 07.09.21
АУ УС

3. Научная новизна и практическая значимость диссертации

Следует отметить следующие научные результаты:

- определена структура рисков производственного травматизма на шахтах Кузбасса;
- установлены зависимости характеризующие изменения показателей риска травматизма в последние годы;
- выбран показатель, определяющий устойчивость массива, на основе которого можно прогнозировать структуру и уровень травматизма;
- установлены критерии обрушений для риска легкого, тяжелого и смертельного травматизма на угольных шахтах Кузбасса, при превышении которых МФСБ должны предупреждать о возникновении опасной ситуации;
- разработаны основы метода оценки профессионального риска с учетом данных, поступающих от многофункциональных систем безопасности и представлены рекомендации по снижению уровня этого риска.

Практическая ценность работы заключается в автоматизации процедуры оценки риска травмирования работников угольных шахт в результате обрушения горных пород и разработке комплекса мероприятий, позволяющих управлять профессиональным риском подземного персонала.

К числу основных практических результатов следует отнести:

- определение пороговых установок показателя, определяющего устойчивость массива, которые необходимо ввести в многофункциональные системы безопасности;
- разработку программы для оценки индивидуального риска смертельного травмирования работников угольных шахт в результате обрушения горных пород;
- разработку перечня мероприятий и рекомендаций по снижению риска травмирования подземного персонала при обрушениях горных пород;
- проведение расчетов показателей травмирования для конкретной шахты.

4. Достоверность и обоснованность научных положений и результатов диссертации

Сформулированные выводы и положения достаточно обоснованы, достоверность полученных результатов подтверждается использованием проверенных методов математической статистики и теории вероятности, а также хорошей сходимостью результатов теоретических расчетов и экспериментальных данных.

5. Публикации, язык и стиль диссертации

Диссертация написана грамотным техническим языком, основной текст обладает внутренним единством, характеризуется логичностью в изложении материала и сопровождается наглядными рисунками, графиками и таблицами. Стиль диссертации соответствует современному уровню научных работ. Библиографический список включает 112 наименований и содержит в достаточном количестве как источники на русском языке, так и работы зарубежных авторов, ссылки на которые корректно приведены в тексте.

Результаты научных исследований, выносимых на защиту, прошли достаточную апробацию на научных конференциях и опубликованы в 11 печатных работах, 3 статьи из которых – в изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее перечень ВАК), 3 статьи – в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus. Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Программа для оценки индивидуального риска смертельного травмирования работников угольных шахт в результате обрушения горных пород».

6. Замечания и вопросы по диссертации

1. При разработке Основ метода оценки риска травмирования подземного персонала с учетом геомеханических наблюдений за состоянием горных пород, автор недостаточно полно систематизировал показатели и критерии, использованные в Методе. В результате смешалось понятие показателей частоты травматизма и показателей индивидуального риска.

2. Слабым местом диссертации является отсутствие алгоритма оценки риска травмирования подземного персонала с учетом геомеханических наблюдений за состоянием горных пород.

3. При разработке мероприятий по управлению профессиональными рисками, целесообразно было бы увязать их с аналогичной процедурой, реализуемой в Системе управления охраной труда на всех шахтах России. Тогда была бы реализована еще одна практическая задача: совершенствование процедуры функционирования Систем управления охраны труда шахт.

4. В формуле (1) для определения риска травматизма, формально числитель может быть больше знаменателя, что недопустимо по сути данного показателя, а описание ограничений для формулы отсутствует. Используя в формуле (1) величину среднесписочного состава персонала, мы несколько отходим от истины, так как риск травматизма больше зависит от числа рабочих смен, чем от списочной численности работников.

5. Исходя из названия параграфа 1.2 «Оценка условий труда на угольных шахтах России» в нем целесообразно было бы рассмотреть классы условий труда подземного персонала.

6. На рисунке 1.10 ось ординат нанесена слева, не свидетельствует ли это о том, что по оси абсцисс на графике показаны отрицательные значения. Рисунок 1.13 скопирован из стандарта ГОСТ-12.0.230.4-2018 Системы управления охраной труда. Методы идентификации опасностей на различных этапах выполнения работ. (рис.1), но почему-то изменено название рисунка.

7. На рисунке 3.1. приведена пирамида аварийности, а исходя из содержания работы было бы правильнее привести пирамиду травматизма.

Отмеченные замечания не снижают общей положительной оценки результатов диссертационной работы.

Заключение по диссертации

Диссертация Кольваха Константина Андреевича, представленная на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности), является научно-квалификационной работой, в которой изложены актуальные для горнодобывающей отрасли научно-обоснованные технические решения по повышению уровня охраны труда на угольных шахтах при ведении подземных горных работ по добыче угля с использованием данных, поступающих от многофункциональных систем безопасности.

Автореферат соответствует содержанию диссертационной работы в полном объеме. Выводы в автореферате и диссертации позволяют судить о том, что все, поставленные в ходе исследования, задачи решены.

Диссертация выполнена на актуальную тему, имеет научную и практическую ценность, представляет собой законченное научное исследование.

Работа соответствует паспорту научной специальности 05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности) пунктам 3 и 4.

Опубликованные статьи, а также автореферат достаточно полно отражают содержание диссертации и основные результаты исследований.

Диссертационная работа соответствует требованиям пунктов 2.1-2.6 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 № 1755 адм (с изм. от 30.09.2020 №1270 адм)», а также требованиям ВАК, предъявляемым к

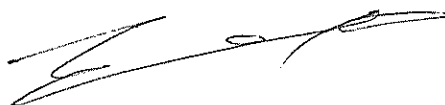
кандидатским диссертациям и «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Кольвах Константин Андреевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности).

Даю согласие на внесение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Официальный оппонент:

доцент Высшей школы техносферной безопасности Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

кандидат технических наук, доцент



Ефремов С.В..

«31» августа 2021 года



Подпись Ефремова Сергея Владимировича заверяю
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Адрес: 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29,

Гидротехнический корпус №1 ауд. 415

тел. 8 (812) 534-42-82,

E-mail: efremov_sv@spbstu.ru