

## **ОТЗЫВ**

**официального оппонента на диссертацию  
Бесперстова Дмитрия Александровича  
на тему: «Разработка научно обоснованного метода прогнозирования и  
управления охраной труда с применением средств спасения персонала  
угольных предприятий»  
по специальности 05.26.01 – Охрана труда (горная промышленность)  
на соискание ученой степени кандидата технических наук.**

### **1. Актуальность выбранной темы**

В настоящее время всего около 50% поверхностных зданий и сооружений угольных предприятий соответствуют установленным требованиям по безопасности персонала.

Ситуация осложнена тем, что здания и сооружения спроектированы и построены в середине прошлого века, и их системы сохранения жизни и здоровья работников не возможно привести к современным требованиям. Современные же строения укомплектованы системами безопасности в полной мере.

Данное свидетельствует о неравных трудовых условиях труда работников угледобывающих и углеперерабатывающих предприятий. Необходима разработка дополнительных систем защиты, позволяющих повысить безопасность персонала до приемлемого уровня.

### **2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Обоснованность научных положений, выводы и рекомендации подтверждаются:

- необходимым и достаточным количеством для статистической обработки материалов о соответствии угольных предприятий требованиям в области охраны труда и безопасности (более 200 поверхностных объектов защиты, расположенных на территориях более 130 угледобывающих и углеперерабатывающих предприятий Кемеровской области);

- соответствием построенных математических моделей фундаментальным положениям теории вероятности;

- согласованностью в расчетах построенной математической модели определения минимально необходимого количества средств спасения, в зависимости от их технических характеристик, параметров зданий и площадей помещений, с практической её апробацией, приведенной в форме экспресс-методики. Так, в построенных функциях определения минимально необходимого количества спасательных устройств коэффициент достоверности аппроксимации принимает значения от 0,995 до 1;

- положительными результатами практического использования разработанного метода по снижению риска гибели работников посредством применения средств спасения на предприятиях по добыче и переработке угля.

### **3. Новизна исследований, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Предложена методика по оценке безопасности работников и угольных предприятий при возникновении опасных факторов производства.

Предложен коэффициент, устанавливающий взаимосвязь технических характеристик средств спасения с вероятностью недопущения гибели персонала при возникновении опасных факторов в поверхностных зданиях угольного производства.

Обоснована математическая модель по определению необходимого количества средств спасения от наступления опасных производственных факторов.

Определена вероятность спасения работников в зависимости от вероятностных критериев возможности применения спасательных средств, влияющих на величину индивидуального риска гибели персонала наземного комплекса зданий и сооружений.

### **4. Значимость для науки и практики полученных результатов**

Практическая значимость проведенных исследований заключается в следующем:

1. Разработана методика оценки уровня безопасности персонала и объектов при возникновении опасных производственных факторов, связанных с пожарами, позволяющая установить меру влияния способов и средств обеспечения безопасности (требований, мероприятий) на сохранение жизни и здоровья работников.

2. Дана социальная и экономическая оценка эффективности способов и средств обеспечения безопасности, сохранения здоровья работников угольных предприятий на основе моделирования влияния средств спасения на расчетную величину индивидуального риска гибели работников.

3. Результаты исследований могут использоваться в учебном процессе по направлению подготовки, переподготовки и повышению квалификации работников угольных предприятий по охране труда и безопасности.

Основные научные и практические результаты работы заключаются в следующем:

1. Установлена вероятностная величина наступления неблагоприятного события, определенная как потенциальный риск возникновения

негативного производственного фактора и гибели персонала, являющаяся показателем по определению влияния мероприятий на обеспечение безопасности работников и объектов защиты угольных предприятий.

2. Определено влияние технических характеристик средств спасения, выраженных во времени их активации, подготовки и спуска, на расчетную величину индивидуального риска гибели работников угольной промышленности посредством введения коэффициента безопасности охраны труда, основанного на расчетном времени безопасного выхода персонала из опасной зоны и наступления в ней опасных факторов.

3. Предложена оценка социальной и экономической эффективности способов и средств обеспечения безопасности, сохранения здоровья работников угольных предприятий на основе моделирования зависимости расчетной величины индивидуального риска от способа спасения персонала посредством спасательных устройств.

4. Разработана методика прогноза оценки уровня безопасности работников и объектов при возникновении негативных производственных факторов, позволяющая установить меру влияния способов и средств обеспечения безопасности (требований, мероприятий) на сохранение жизни и здоровья работников.

5. Исследования позволяют разработать справочные каталоги выбора средств спасения с высоты в зависимости от их технических характеристик и расчетного времени наступления опасных производственных факторов с учетом социально-экономической эффективности применения данных средств.

6. Результаты исследований позволяют наглядно показать дополнительные параметры, положительно влияющие на состояние объектов, а также на расчетную величину индивидуального риска гибели персонала, что будет актуально при использовании в учебном процессе по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», а также при переподготовке и повышении квалификации работников предприятий угольной отрасли, ответственных за охрану труда и пожарную безопасность.

## **5. Рекомендации по исследованию результатов и выводов диссертации**

Основные научные результаты и рекомендации исследований автора реализованы на угольных предприятиях Кемеровской области АО «Шахта «Заречная» г. Полысаево и ООО «Горная обогатительная фабрика Анжерская» г. Анжеро-Судженска в части обеспечения безопасности персонала посредством средств спасения его с высоты. Результаты исследований были использованы при оценке объектов защиты данных организаций на предмет соответствия их условиям безопасности труда, о чем свидетельствуют акты внедрения.

Разработаны и составлены справочные каталоги выбора средств спасения с высоты в зависимости от их технических характеристик и расчетного времени наступления опасных производственных факторов, с учетом социально-экономической эффективности применения данных средств.

## **6. Оценка содержания диссертации, ее завершенность**

Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, изложенных на 129 страницах, содержит 23 рисунка, 10 таблиц, список литературы из 151 наименования. Диссертация включает 1 приложение.

В целом диссертационная работа Бесперстова Д.А. является законченным исследованием и отвечает требованиям кандидатской диссертации.

## **7. Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации**

К достоинствам диссертации Бесперстова Д.А. можно отнести достигнутую, актуальную в настоящее время, цель работы по разработке научно обоснованного метода прогнозирования и управления рисками с применением средств спасения работников поверхностного комплекса угольных предприятий.

Вместе с этим в диссертации присутствует ряд следующих недостатков:

1. Из темы диссертации не ясно, что автором вложено в понятие прогнозирования и управления охраной труда;
2. В работе слабо отражено повышение уровня безопасности и охраны труда работников угольных предприятий;
3. Не достаточно обоснована актуальность исследований;
4. В исследованиях не в полном объеме отражены вопросы нормативно – технического регулирования в области охраны труда;

Приведенные недостатки, в общем, не снижают качеств исследований, они не значительно влияют на основные теоретические и практические результаты диссертации.

## **8. Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней**

Таким образом, диссертация Бесперстова Дмитрия Александровича является научно – квалификационной работой, в которой содержатся решения задач по определению влияния на безопасность жизни (здоровья) работников при нарушении требований в области охраны труда, по разработке модели зависимости необходимого количества средств спасения от

наступления опасных производственных факторов и технических характеристик устройств самоспасения и по оценке эффективности применения средств спасения с высоты. В работе изложены новые научно обоснованные решения прогнозирования и управления рисками с применением средств спасения работников поверхностного комплекса угольных предприятий, имеющие существенное значение для развития страны, что соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности).

Официальный оппонент,  
заведующий кафедрой аэрологии,  
охраны труда и природы  
ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный  
технический университет имени Т.Ф. Горбачева»  
доктор технических наук, профессор



Леонид Андреевич Шевченко

**Почтовый адрес:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

650000 г. Кемерово, ул. Весенняя, 28

тел.: +7 (3842) 68-23-14

e-mail: rector@kuzstu.ru

Шевченко Леонид Андреевич

тел. 8(3842) 39-63-70;

e-mail: [aoto2012@yandex.ru](mailto:aoto2012@yandex.ru)

Подпись Леонида Андреевича Шевченко  
удостоверяю  
Секретарь Ученого совета

09.11.2018



Анна Анатольевна Соколова