

ОТЗЫВ

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

Представленная на отзыв диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы из 151 наименования и одного приложения. Работа изложена на 129 страницах машинописного текста, содержит 23 рисунка и 10 таблиц.

Автореферат включает в себя обоснование актуальности рассматриваемой научно-практической задачи, цель, идею, научные положения и результаты исследования, выносимые на защиту. В нем кратко изложено основное содержание работы, сформулированы научные результаты и представлены рекомендации по их практическому использованию.

По теме исследования опубликовано 18 печатных работ, 11 из которых – в периодических изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

1. Актуальность диссертационного исследования

Диссертационная работа Бесперстова Д.А. несомненно актуальна. Обеспечение безопасных условий труда на угольных предприятиях предусматривает, в том числе, создание безопасных условий для осуществления работниками своих функциональных обязанностей в зданиях и сооружениях, как промышленного, так и административно-бытового назначения. Обязательно предусматриваются варианты эвакуации людей из опасных зон в случаях возникновения угроз их здоровью и жизни, а при невозможности самостоятельной эвакуации – средства и способы их спасения, особенно с высоких этажей. Практика же показывает, что последнее проработано недостаточно. К тому же, до сих пор немалое количество зданий и сооружений угольных предприятий не соответствуют

предъявляемым к ним требованиям, особенно пожарной безопасности. Автор прав, говоря о том, что это является проблемой, имея в виду, что мгновенно состояние зданий в нормативное не привести, а реконструировать порой не целесообразно. Это означает, что при возникновении возгораний, задымлений, взрывов, загазований помещений работникам, не успевшим или лишившимся возможности покинуть помещение, находящимся на втором этаже и выше, шансов на спасение практически нет. Автор предлагает вполне логичное и рациональное решение – применение средств спасения людей с высоты. При этом, понятно, сталкивается с необходимостью соответствующей теоретической проработки вопросов, связанных с расчетом рисков гибели персонала от воздействия на них опасных производственных факторов, а иначе – вероятностью их спасения в таких ситуациях при использовании средств спасения с высоты. Собственно, этому диссертационная работа Бесперстова Д.А. и посвящена. Поэтому научно-практическая задача, поставленная и сформулированная в диссертации, является актуальной, а ее решение способствует повышению уровня охраны труда на угольных предприятиях.

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

На защиту автор выносит три научных положения, достаточно полно раскрытых в разделах 2-5 диссертации.

Автор использует в качестве теоретической основы фундаментальные труды известных отечественных и зарубежных ученых, предлагая и обосновывая собственную идею и методические решения, касающиеся рассматриваемой задачи – спасения работников угольных предприятий, находящихся в поверхностных зданиях и сооружениях при возникновении в них угрозы их жизни и здоровью (глава 1, стр. 15-16, глава 2, стр. 27-29).

Проведенными автором исследованиями доказана необходимость введения и использования для определения эффективности мероприятий по обеспечению охраны труда работников угольных предприятий в части их защищенности от воздействия на них в поверхностных зданиях и сооружениях негативных производственных факторов такого критерия как потенциальный риск гибели персонала (глава 2, стр. 30-37).

На основании изучения условий безопасной эвакуации людей из наземных зданий соискателем обоснована целесообразность введения коэффициента безопасности охраны труда, отражающего условие безопасной эвакуации (глава 3, стр.52-60).

Исследование влияния средств спасения с высоты на уровень охраны труда работников наземных зданий угольных предприятий, моделирование и расчеты вероятности спасения работников с использованием средств спасения с высоты позволили соискателю выявить зависимость расчетной величины индивидуального риска гибели человека от способа его спасения, предоставляющую возможность оценить безопасность работников с учетом количества применяемых спасательных средств, а также от физического и психологического состояния работника (глава 3, стр.60-73, глава 4, стр.75-80, стр.81-87, глава 5, стр.91-94).

Выносимые на защиту положения являются достоверными и научно обоснованными.

3. Достоверность и новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций.

Достоверность и новизна исследования подтверждаются достаточным для статистической обработки количеством материалов о соответствии состояния угольных предприятий требованиям в области охраны труда и, в том числе, пожарной безопасности (более 200 поверхностных объектов защиты, расположенных на территориях более 130 угледобывающих и углеперерабатывающих предприятий Кемеровской области).

Построенные математические модели соответствуют фундаментальным положениям теории вероятности.

Определение минимально необходимого количества средств спасения (согласно разработанной автором математической модели обеспечения работников средствами спасения) согласовано с их техническими характеристиками, параметрами зданий и площадей помещений. Приведена практическая апробация модели, представленной в форме экспресс-методики. Коэффициент достоверности аппроксимации в построенных функциях определения минимального количества спасательных устройств принимает значения от 0,9 до 1.

Получены положительные результаты практического использования разработанного метода снижения риска гибели работников посредством

применения средств спасения на предприятиях по добыче и переработке угля.

4. Значимость результатов, полученных соискателем, и степень их научной новизны

Научный и практический интерес представляет рассмотрение задачи обеспечения безопасных условий труда работников, занятых трудом в наземных зданиях и сооружениях угольных предприятий и подвергающихся опасности воздействия на них опасных производственных факторов и, в первую очередь, возгорания и задымления (токсичности) в рамках специальности «Охрана труда». Спасение работников, оказавшихся заблокированными пожаром в высотном здании, с помощью средств их эвакуации с высоты – порой единственный вариант сохранения людям жизни и здоровья в наземных зданиях и сооружениях угольных предприятий, половина из которых (зданий и сооружений), согласно исследованию, не соответствует требованиям пожарной безопасности. Методическое обеспечение, касающееся использования средств спасения, определения их минимального количества, расчета вероятностей спасения людей при использовании этих средств практически отсутствует. Автор глубоко прав, говоря о том, что спасение с высоты является мерой, компенсирующей недостаток в средствах, способах и мероприятиях по недопущению воздействия этих опасных факторов, т.е. обеспечению безопасных условий труда. Но эта мера необходима. Отечественная и зарубежная практика эксплуатации как промышленных, так общественных зданий подтверждает необходимость методического и практического развития средств спасения людей из высотных зданий в случае их возгораний и задымлений. Автору, на мой взгляд, удалось подвести к пониманию, что с точки зрения производства это не только вопросы пожарной безопасности, как специфического знания и научной дисциплины, но и охраны труда, как более объемлющей системы обеспечения безопасных условий труда. Поэтому совершенствование методической базы охраны труда в части развития методов спасения работников является несомненным достоинством работы и основной значимостью для науки.

Положения, обладающие научной новизной:

- коэффициент, устанавливающий условие обеспечения безопасности работников в поверхностных зданиях при возникновении в них опасных факторов производства и необходимый для расчета вероятности недопущения гибели работников при их спасении с высоты;
- математическая модель определения необходимого количества средств спасения с высоты от воздействия опасных факторов производства в наземных высотных зданиях;
- установленная вероятность спасения работников с высоты в зависимости от факторов, оказывающих влияние на возможность применения спасательных средств в многоэтажных зданиях и сооружениях.

5. Практическая значимость диссертационного исследования

Диссертационная работа Бесперстова Д.А. имеет высокое практическое значение в части развития средств и способов спасения работников угледобывающих и углеперерабатывающих предприятий из поверхностных зданий и сооружений. Основным практическим результатом диссертации является разработанная методика оценки безопасности работников, исполняющих свои функциональные обязанности в наземных зданиях и сооружениях угольных предприятий, при возникновении в зданиях и сооружениях опасных факторов производства. Кроме того, автором дана социальная и экономическая оценка эффективности способов и средств обеспечения безопасности находящихся в поверхностных зданиях работников угольных предприятий на основе моделирования влияния средств спасения на расчетную величину индивидуального риска гибели работника.

6. Замечания по диссертационной работе:

Замечания по существу работы:

1. Название работы не совсем корректно. Что значит «...прогнозирование ...охраной труда...»? К тому же это явно не представлено в диссертации.

2. В актуальности работы (стр.3 автореферата и стр.5 диссертации) автор пишет «...при возникновении негативных производственных факторов, относящихся к наиболее опасным техногенным авариям...»). Каким образом факторы относятся к авариям, не понятно.

3. Во втором пункте новизны сказано: **«предложен коэффициент, устанавливающий взаимосвязь технических характеристик средств спасения с вероятностью недопущения гибели персонала при возникновении опасных факторов в поверхностных зданиях угольного производства»**. При рассмотрении этого коэффициента видим, что непосредственно коэффициент (формула 2.4, стр.12 автореферата, формула 3.4.2.4, стр.59 диссертации) не устанавливает указанную взаимосвязь. Он необходим в расчетах вероятности недопущения гибели персонала при спасении и, соответственно, необходимого количества спасательных средств.

4. Автор необоснованно использует расширенное толкование понятия **«средства спасения»** (стр. 12 автореферата). На самом деле предлагаемые расчеты касаются исключительно спасательных устройств эвакуации работника с высоты.

5. Функциональная зависимость между величиной индивидуального риска гибели работника и способами их спасения представлена только в табличном варианте, где приведены уравнения без общепринятой оценки достоверности аппроксимации.

6. На странице 16 автореферата и странице 59 диссертации автор пишет: **«Установлен качественный показатель оценки безопасности персонала при возникновении негативных опасных факторов – коэффициент безопасности охраны труда»**. Как качественный показатель выражается коэффициентом, если коэффициент сугубо количественная характеристика?

7. На стр. 17 автореферата сказано: **«Данные табличные показатели являются методикой** определения минимально необходимого количества средств спасения по сводным табличным значениям». На страницах 33-34 диссертации приведены условия, необходимые для обеспечения безопасности работников в зданиях и также идет речь о методике. Не понятно, как **табличные показатели** и приведенные условия, могут стать **методикой**.

8. На странице 13 диссертации автор утверждает, что **«Значительный рост количества пожаров на территории Кемеровской области отмечен на производственных объектах»**. Данные таблицы 1.1 на той же странице

говорят об обратном.

9. В выводах по главе 2 (стр. 37 диссертации) отмечено, что введены понятия статистических и возможных рисков возникновения опасных производственных факторов и гибели (травмирования) людей от воздействия этих факторов. При этом определения этих понятий не приведены.

10. В диссертации приведен текст, отвлекающий от сути работы, например, содержание §3.2 и §3.2.1 диссертации можно было дать двумя-тремя предложениями, параграф 3.2.3 написан не как исследовательский труд, а как просьба к компетентным государственным органам.

11. Совершенно не понятно, зачем автору понадобилось в главе 5 повторно давать условия безопасной эвакуации работников и еще раз нумеровать эти формулы, представленные в главе 3?

Замечания, касающиеся формулировок:

12. В задачах исследования:

- первая задача: **«определить степень влияния на безопасность...»**. Не понятно, степень влияния чего, какого фактора? Видимо, пропущено слово;

- вторая задача – говорится о разработке модели зависимости, а речь, вероятно, идет о модели расчета.

13. На странице 10 автореферата применено следующее словосочетание **«...имеющиеся нарушения, направленные на обеспечение безопасности персонала, влияют на их безопасность на приемлемом уровне»**. Каким же образом нарушения обеспечивают безопасность?

14. Название предложенного коэффициента (те же страницы автореферата и диссертации) крайне неудачно: что означает фраза **«безопасность охраны труда»**? Безопасность, согласно определению – состояние защищенности. Получается, что охрана труда является объектом защиты?

15. В тексте диссертации автор неоднократно использует фразу **«...по охране труда и безопасности...»**. Не понятно по безопасности чего или какой: промышленной, пожарной? Разве безопасность, как таковая, не входит в понятие «охрана труда»? Зачем ее выделять?

16. Параграф 4.1 диссертации сформулирован сверхамбициозно и, разумеется, не соответствует содержанию. В действительности в этом параграфе представлена модель способа безопасной эвакуации людей с высоты.

7. Соответствие диссертационной работы критериям, установленным ВАК РФ

Указанные замечания не исключают положительную оценку выполненных исследований, выводов и рекомендаций, обоснованных в диссертации.

Представленные в диссертационном исследовании научные положения соответствуют паспорту научной специальности 05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности).

Диссертационное исследование Бесперстова Дмитрия Александровича является законченной научно–квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно.

Приведенный авторский список публикаций соответствует тематике диссертационного исследования частично: из 18 публикаций 15 посвящены непосредственно пожарной безопасности.

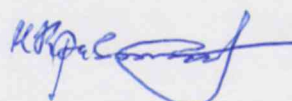
Автореферат и публикации автора в полной мере отражают ее наиболее существенные положения, выводы и рекомендации. Диссертация оформлена в соответствии с требованиями ВАК. Работа обладает внутренней целостностью, выраженной в последовательном изложении защищаемых научных положений. Автореферат соответствует содержанию диссертации.

8. Заключение по диссертационной работе

Диссертация Бесперстова Дмитрия Александровича по научной новизне и практическому значению и совокупности полученных научных результатов свидетельствующих о личном вкладе автора, соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 – решена научная задача обеспечения безопасности работников угольных предприятий с помощью средств спасения с высоты, имеющая важное социально-экономическое значение, внедрение которой вносит значительный вклад в развитие угольной отрасли страны. Автор

диссертации Бесперстов Дмитрий Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (горная промышленность).

Официальный оппонент, д.т.н.,
директор Челябинского филиала Федерального
государственного бюджетного учреждения науки
Институт горного дела Уральского
отделения Российской академии наук

 И.Л. Кравчук

454048, Челябинская область, город
Челябинск, улица Энтузиастов, дом 30, офис 718.
Тел: рабочий +7 (351) 216-17-98,
мобильный +7 (909) 091-15-16
Е – mail: kravchuk65@mail.ru.

Дата 15.11.2018г.

Подпись Кравчука И.Л. заверено!
Старший инспектор по кадрам  Личино А.Ф.

