

ОТЗЫВ

**официального оппонента Черного Константина Анатольевича
на диссертационную работу Галкина Алексея Валерьевича
«Научное обоснование и разработка методологии
повышения надежности функционирования системы обеспечения
безопасности труда угледобывающего предприятия»,
представленную на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 05.26.01 – «Охрана труда (горная промышленность)»**

1. Актуальность диссертационного исследования

Диссертационное исследование Галкина А.В. посвящено решению актуальной проблемы обеспечения безопасности труда горняков в динамично изменяющихся внешних и внутренних условиях функционирования угледобывающих предприятий, в основу которого автор вполне обоснованно ставит вопрос разработки методологии повышения надежности функционирования системы обеспечения безопасности труда в таких условиях.

Важность решения поставленных в диссертации задач повышается тем, что последние десятилетия характеризуются усилением конкуренции как на внешнем, так и на внутреннем рынке угледобычи. Современные отечественные угледобывающие компании и предприятия в большинстве своем оснащены передовым высокомоощным производительным и с технической точки зрения безопасным оборудованием, применяют относительно безопасные технологии и имеют все необходимые для обеспечения требуемого обществом и государством уровня безопасности труда ресурсы. При этом решить проблему относительно высоких рисков тяжелого и смертельного травмирования персонала пока не удалось. Об этом свидетельствует сохраняющийся высокий уровень выявляемых работниками надзорных органов нарушений требований охраны труда и промышленной безопасности, а также ежегодный рост приостановок угледобывающих предприятий по решению суда.

Автор проделал масштабную работу по изучению предпосылок и непосредственных причин травмирования персонала угледобывающих предприятий как единичных случаев, так и групповых травм, исследованию организационного аспекта механизма травмирования персонала при различных экономических и социальных условиях функционирования предприятий, реализации методов снижения и управления производственным риском.

Противоречие между достаточностью для обеспечения безопасных условий труда материальных ресурсов и ростом количества приостановок угледобывающих предприятий по решению суда, заключается в том, что применяемые в системе обеспечения безопасности труда методы не учитывают дуальную природу риска. Разрешению этого противоречия и посвящена диссертационная работа, в которой на основе установления закономерности структурно-функциональной деформации системы обеспечения безопасности труда предлагается методология повышения надежности ее функционирования.

На основании вышеизложенного тема диссертационной работы А.В.Галкина представляется актуальной, имеющей важное значение для науки и практики.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

На защиту автор выносит пять научных положений, достаточно полно раскрытых в главах 2–5 диссертации.

Автор использует в качестве теоретической основы фундаментальные труды известных отечественных и зарубежных ученых, предлагая и обосновывая собственные идеи и теоретические выкладки, касающиеся рассматриваемой проблемы недостаточной надежности функционирования системы обеспечения безопасности труда (СОБТ) при отсутствующем методическим инструментарием ее повышения (глава 1, стр. 11–30).

Проведенными автором исследованиями доказана необходимость ввода нового понятия – надежность функционирования системы обеспечения безопасности труда, и соответствующего интегрального показателя надежно-

сти функционирования системы обеспечения безопасности труда K_n (глава 3, стр. 122–131).

Автором практически определены и обоснованы границы интегрального показателя надежности функционирования СОБТ, при котором возможно обеспечить приемлемый риск травмирования. Это научное положение подтверждено производственными экспериментами (глава 3, стр. 103–117, 129–131).

На основе представительного объема проанализированных результатов и большого числа производственных экспериментов автором доказана гипотеза о повышении надежности функционирования системы обеспечения безопасности труда посредством контроля опасных производственных ситуаций и повышения качества трудовых процессов на основе установленной закономерности структурно-функциональной деформации СОБТ и разработана соответствующая методология (глава 5, § 5.1, стр. 166–188).

3. Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

В представленной работе теоретическая база выстроена на материалах и научных результатах исследований, которые согласуются с ранее опубликованными работами по теме диссертации и смежным отраслям знаний. Основная идея работы опирается на изучение и обобщение существенного объема экспериментальных данных, затрагивающих области исследования системных причин травматизма на угледобывающих предприятиях.

В процессе диссертационного исследования, проведенного по принципам научной методологии с применением системного подхода, были использованы проверенные и наиболее распространенные приемы и методы исследований: методы анализа и научного обобщения научно-технической информации, метода анализа и обработки статистических данных аварийности и травматизма, логико-вероятностное моделирование, методы регрессионного и структурно-функционального анализа, производственный эксперимент. Эти методы в своей совокупности обеспечили необходимую достоверность

теоретических положений, выводов, результатов и практических предложений, содержащихся в диссертационном исследовании.

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

Научный интерес диссертационного исследования представляет методология повышения надежности функционирования системы обеспечения безопасности труда.

К наиболее существенным научным результатам автора, обладающим новизной, относятся следующие:

- описание механизма травмирования персонала на основе вероятностно-детерминированного подхода, заключающегося в неслучайном сближении работника с опасным производственным фактором при нераспознавании работником угрозы или отсутствии необходимого контроля за этим фактором;
- выявлена и раскрыта закономерность структурно-функциональной деформации системы обеспечения безопасности труда, сущностью которой является наличие в производственном процессе несоответствия выполняемых ею функций при решении задач предприятия в части обеспечения приемлемости социальных и экономических рисков производственной деятельности.

Исходя из этого автором разработаны основные принципы и основы методологии повышения эффективности функционирования СОБТ, позволяющие не допускать «отказы» ее основных функций в каждом трудовом процессе.

Достоинством диссертационной работы является широкий охват исследования, его тщательность и логическая завершенность.

5. Практическая значимость диссертационного исследования

Работа имеет высокое практическое значение для обеспечения приемлемого уровня производственного риска в условиях высокой изменчивости внешней и внутренней среды угледобывающего предприятия.

В диссертационной работе Галкина А.В. научно обоснованы и разработаны принципы обеспечения безопасности труда, которые включают в себя две взаимосвязанные категории: ключевые – основополагающие и обеспечивающие – методические и практические. Использование этих принципов позволяет исключить или смягчить производственный конфликт между задачами обеспечения безопасности, производительности и эффективности труда, что, в свою очередь, позволяет не допустить невыполнение необходимых для снижения производственных рисков функций и таким образом повысить надежность функционирования системы обеспечения безопасности труда.

Опробование разработанной методологии на предприятиях ведущих угледобывающих компаний Российской Федерации показало, что освоение ее основных принципов позволило повысить безопасность производства в 1,2–1,3 раза, при этом производительность возросла в среднем в 1,3 раза.

6. Оценка содержания и оформления диссертации

Представленная на отзыв диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы из 217 наименований и 5 приложений. Содержание работы изложено на 279 страницах машинописного текста, содержит 82 рисунка и 23 таблицы.

Автореферат включает обоснование актуальности решаемой научно-практической проблемы, цель, идею, научные положения и результаты, выносимые на защиту. В нем кратко изложено основное содержание работы, сформулированы научные результаты и обоснованы рекомендации практического использования результатов исследования.

По теме диссертации опубликованы 33 печатные работы, 29 из которых опубликованы в изданиях, рекомендуемых ВАК Минобрнауки России, 4 – в журнале, входящем в базу данных Scopus.

Диссертационная работа имеет внутреннее структурное единство, выраженное в последовательном изложении защищаемых научных положений; изложена логически грамотно; полученные результаты и выводы сформулированы четко; оформлена в соответствии с требованиями ВАК. Материалы и

результаты исследований изложены в объеме, достаточном для понимания. Это позволило автору раскрыть научную и практическую значимость диссертационной работы на необходимом для этого квалификационном уровне.

Аннотация диссертации Галкина А.В. соответствует содержанию диссертационной работы по цели, задачам исследования, основным положениям, определениям актуальности, научной новизне, а также теоретической и практической ценности работы.

Аннотация и публикации автора в полной мере отражают наиболее существенные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертационной работе.

7. Замечания по диссертационной работе и дискуссионные положения

По диссертации отмечены следующие замечания:

1. Автор рассматривает в своей работе систему обеспечения безопасности труда. В чем автор видит взаимосвязь и отличие такой системы от системы управления охраной труда (обязанность работодателя согласно Трудового кодекса РФ) и системой управления промышленной безопасностью (обязанность организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты 1 и 2 класса опасности согласно Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»)?
2. В работе отмечены (процитированы) как линейные, так и нелинейные шкалы градации уровня риска, или тяжести и вероятности при оценке уровня риска (табл. 2.1, стр. 49; табл. 5.4, табл. 5.5, стр. 174; стр. 214). Какую из шкал градации по мнению автора целесообразно использовать? Если нелинейную, то каковы критерии (закономерности) нелинейности следует применить? Как это скажется на результатах оценки надежности СОБТ?
3. Рис. 2.9–2.12 содержат переменную U . Это угроза (рис. 2.10) или мощность угрожающего фактора (2.9)? Каким образом автор пусть даже качественно определял вид функциональной зависимости переменной $U=f(T)$?

4. Требуется пояснение автора относительно критериев приемлемого, допустимого, предельно допустимого, недопустимого риска травмирования (табл. 3.2, стр. 99) и их взаимосвязи с упомянутой на стр. 87 концепцией «приемлемого» риска ALARA.
5. Как автор соотносит баллы уровня риска согласно методике *Du Pont* (рис. 3.14, стр. 129–130) с риском (и/или вероятностью?) травмирования (стр. 129–130)?
6. Требуется пояснение автора относительно обоснованности применения метода аналогий с техническими системами к надежности функционирования СОБТ (стр. 130).
7. На рис. 5.8, стр. 187 приведен пример оценки риска травмирования, но не приведена методика этой оценки, что затрудняет практическое восприятие приведенного инструментария.

Представленные замечания не являются принципиальными, носят рекомендательный характер, не снижают научной и практической значимости диссертационной работы, ее основных результатов и выводов и не влияют на общую положительную оценку работы.

8. Соответствие диссертационной работы критериям, установленным ВАК РФ

Представленные в диссертационном исследовании научные положения соответствуют пп. 1, 5, 8, 9, 10 паспорта научной специальности 05.26.01 – «Охрана труда».

Диссертационное исследование Галкина Алексея Валерьевича является законченной научно–квалификационной работой, выполненной автором на достаточном научном уровне.

Разработанные в диссертации теоретико-методологические положения и обоснованную в результате диссертационного исследования методологию повышения надежности функционирования системы обеспечения безопасно-

сти труда можно квалифицировать как решение научной проблемы в области обеспечения безопасности труда угледобывающих предприятий.

Заключение по диссертационной работе

Диссертационное исследование Галкина Алексея Валерьевича по своему теоретическому уровню, научной новизне и практическому значению, сложности решаемых задач и совокупности полученных научных результатов, соответствует требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842. В диссертации решена научная проблема разработки методологии повышения надежности функционирования системы обеспечения безопасности труда угледобывающего предприятия, а ее автор, Галкин Алексей Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.26.01 – «Охрана труда (горная промышленность)».

Официальный оппонент доктор технических наук
(научная специальность 05.26.01 – Охрана труда),
заведующий кафедрой
«Безопасность жизнедеятельности»
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет» (ПНИПУ),
доцент

Черный
Константин
Анатольевич

09 декабря 2020 г.

Подпись Черного К.А. удостоверяю:
Ученый секретарь Ученого совета ПНИПУ,
кандидат исторических наук, доцент



В.И. Макаревич

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (ПНИПУ) 614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, ПНИПУ, Тел.: 7 (342) 219-81-73; E-mail: sms@pstu.ru