

УТВЕРЖДАЮ

Ректор федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Кузбасский государственный технический
университет имени Г.Ф. Горбачева»



Яковлев А.Н.
« 19 » мая 2026 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации о научно-практической значимости диссертации
Красноуховой Дарьи Юрьевны на тему: «Разработка метода оценки профессионального риска травмирования работников угольных шахт на основе исследования человеческого фактора», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3. Безопасность труда

На отзыв представлена диссертация Красноуховой Д.Ю. на тему **«Разработка метода оценки профессионального риска травмирования работников угольных шахт на основе исследования человеческого фактора»**, изложенная на 171 странице машинописного текста, содержащая 32 рисунка и 31 таблицу, состоящая из оглавления, введения, четырех глав с выводами по каждой из них, заключения, списка иллюстративного материала и списка литературы из 158 наименований и 3-х приложений.

1. Актуальность темы диссертации

В современных условиях актуальными остаются вопросы эффективности использования человеческих ресурсов в функционировании угледобывающих предприятий, особенно предприятий, осуществляющих подземную угледобычу. Современные угледобывающие предприятия с подземной добычей угля являются сложными природно-техногенными системами, относятся к опасным производственным объектам и представляют собой интенсивно развивающееся производство.

В большинстве своем вопросы обеспечения безопасности работников решаются путем внедрения современных технологий, механизации и автоматизации производственных процессов, применения современных приборов, средств измерения, автоматического контроля, видеоинформационных систем. В то же время работники имеют доступ и возможность вмешиваться в их работу, пренебрегать или перенастраивать приборы контроля, защитные приспособления, что в конечном итоге приводит к авариям с трагическими последствиями, несчастным случаям, большим моральным и материальным издержкам.

ОТЗЫВ

ВХ.69-108 от 19.05.26
АУ УС

Безопасные условия труда являются основным правом человека и фундаментальной частью достойного труда. Проблема человеческого фактора остается одной из ключевых причин производственного травматизма.

Недостаточность оценки человеческого фактора в системах управления охраной труда становится главной проблемой на угледобывающих предприятиях при обеспечении мер по недопущению травматизма. Традиционные методы чаще фокусируются на формальных процедурах и индивидуальных ошибках, игнорируя системные причины и адаптацию к реальным условиям современного производства. Это приводит к тому, что мероприятия не учитывают вероятность и значимость ошибок персонала, что приводит к созданию травмоопасных ситуаций. Поведенческий аудит также не решает эту задачу в необходимой мере. Эффект наблюдателя искажает поведение работников, а упрощенный подход и бинарная оценка действий снижают его эффективность.

Взаимодействие персонала с техникой и производственной средой, как правило, не учитывается при оценке рисков. Это, в свою очередь, приводит к незамеченным ошибкам и травмам. Искусственный интеллект, все чаще используемый для мониторинга безопасности, фиксирует нарушения на основе заложенного в него алгоритма, но не распознает их контекст и не оценивает когнитивные факторы, такие как усталость и стресс, что не позволяет понять причину опасных действий.

В этой связи для эффективного управления безопасностью необходимо интегрировать человеческий фактор в целостную модель управления предприятием посредством выявления причин реализации травмоопасных событий на угольных шахтах. Такой подход позволяет проанализировать удельный вес влияния вероятности возникновения ошибочных действий горнорабочих, инженерно-технических работников и руководства на причины развития травмоопасных событий и разрабатывать адресные мероприятия по предупреждению ошибок персонала.

2. Научная новизна диссертации

Научная новизна полученных в диссертации результатов и выводов заключается в следующем:

- выявлена корреляционная связь между профессиональным риском травмирования подземного персонала угольных шахт при реализации горно-технологических, технических, организационных причин и вероятностью возникновения ошибочных действий персонала;

- установлена корреляционно-регрессивная зависимость между профессиональным риском травмирования работников и вероятностью ошибочных действий при управлении технологическим процессом горнорабочими, инженерно-техническими работниками и руководством.

3. Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность и обоснованность научных результатов работы, выводов и рекомендаций подтверждается анализом существующей научно-технической информации, значительного объема использованных материалов: государственной статистической отчетности по травматизму в отдельных отраслях экономики, статистических данных по травматизму и условиям труда на угольных шахтах, применением методов корреляционного и регрессионного анализа, использованием современных программных продуктов, высокими коэффициентами корреляции между изучаемыми факторами, соответствием полученных результатов данным других исследований.

4. Научные результаты, их ценность

К числу существенных результатов, полученных автором, обладающих научной ценностью и достоверность которых не вызывает сомнений можно отнести возможность применения результатов диссертационной работы в практической деятельности горнодобывающих предприятий для повышения эффективности функционирования системы управления охраной труда.

Основные положения и результаты диссертационной работы докладывались на российских и международных научно-практических конференциях.

Тематика и содержание публикаций Красноуховой Д.Ю. в полной мере отражают научные результаты работы и содержание диссертационной работы. Результаты диссертационного исследования в достаточной мере освещены в 12 печатных работах, в том числе в 2 статьях – изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (далее – Перечень ВАК), в 2 статьях – в изданиях, входящих в международные базы данных и систему цитирования Scopus. Автором получено 1 свидетельство о государственной регистрации базы данных.

5. Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации

Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации Красноуховой Д.Ю. заключается в том, что:

- доказана необходимость учета вероятности ошибочных действий горнорабочих, инженерно-технических работников и руководителей при оценке горно-технологических, технических и организационных причин травмирования работников;

- разработан метод оценки профессионального риска травмирования персонала угольных шахт, учитывающий влияние вероятности возникновения ошибочных действий на различных уровнях управления технологическим процессом;

- обосновано применение адресных мероприятий по предупреждению реализации травмоопасных ситуаций с учетом комплексной оценки человеческого фактора;

- результаты диссертационной работы приняты к использованию в производственной деятельности ООО «Сибкор» для повышения эффективно-

сти функционирования системы управления охраной труда при добыче угля подземным способом, что подтверждается актом внедрения;

- результаты диссертационной работы автора подтверждены свидетельством о государственной регистрации базы данных БД № 2025621231 «База данных мониторинга сниженной работоспособности и результативности профессиональной деятельности» от 18.03.2025

6. Рекомендации по использованию результатов работы

Полученные автором результаты диссертационной работы могут быть использованы в производственной деятельности горнодобывающих предприятий для повышения эффективности функционирования системы управления охраной труда, снижения уровня травматизма на основе снижения влияния человеческого фактора на безопасность труда.

7. Замечания и вопросы по работе

1). В первой главе диссертации рассмотрено влияние элементов системы «человек – техническая система – производственная среда» на уровень безопасности при ведении горных работ. В разделе 2.2 анализ дополняется подробным рассмотрением влияния производственной среды на человека. В то же время при дальнейшей оценке и построении регрессивных моделей влияние производственной среды на безопасность работника не обосновано.

2). При построении контрольных карт Шухарта (раздел 1.2) использованы пары последовательных значений для расчета размахов, в то же время автор не приводит обоснование применяемого способа группировки и пояснений учета данных в рамках одного года.

3). В разделе 3.2 рассматривается трехступенчатая структура уровней персонала при управлении технологическими процессами, согласно которой приводятся доли влияния указанных уровней на тяжесть травм на рисунке 3.7. В то же время диссертант не приводит пояснений о порядке формирования групп распределения и не дает обоснований почему суммы долей для каждого уровня превышают 100 %.

Аналогично для чистоты влияния нарушений персонала различных уровней, суммарное значение которых превышает 100 %.

4). В разработанной регрессивной модели (формула 3.17) риск травмирования выражается как функция вероятностей ошибочных действий трех групп персонала: горнорабочих, ИТР, руководство. Однако ошибки разных уровней управления технологическими процессами не являются независимыми. Например, решения принимаемые на уровне руководства компании, предприятия могут влиять на вероятность ошибочных действий ИТР, а те в свою очередь на ошибочные, опасные действия горнорабочих. В тексте диссертации нет пояснений, как учтен риск двойного учета одного и того же системного сбоя по разным причинам.

5). В четвертой главе указано, что для оценки склонности персонала к ошибочным действиям использовались анкетирование по корректурной пробе и дифференцированная оценка работоспособности и стресса. Хотелось бы

видеть каким образом диссертант минимизировал влияние субъективных факторов при сборе данных?

Предусматривалась ли анонимность анкетирования, и проводилась ли верификация самооценок с помощью объективных показателей?

Однако, указанные замечания не портят общее благоприятное впечатление от научного уровня тщательной проработки вопросов и не снижают общей положительной оценки диссертации.

8. Заключение по диссертации

Диссертационная работа представляет собой законченную научно-квалификационную работу, посвященную решению актуальной задачи оценки профессионального риска травмирования работников угольных шахт на основе исследования человеческого фактора имеющая важное социально-экономическое значение для угольной отрасли и России. Основное содержание работы полностью отражено в автореферате. Автореферат соответствует содержанию диссертации, отражает её структуру и положения, выносимые на защиту, содержит полный перечень публикации автора по теме диссертации.

Результаты диссертационной работы Красноуховой Дарьи Юрьевны направлены на решение важной задачи по совершенствованию системы управления охраной труда и промышленной безопасности, повышению безопасности труда работников угольных шахт за счет учета влияния человеческого фактора на профессиональные риски.

Содержание диссертации соответствует паспорту научной специальности 2.10.3 Безопасность труда (технические науки) и направлениям исследований по пунктам 4, 8.

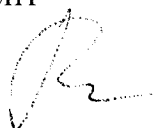
Диссертация и автореферат изложены грамотно, чётким языком с использованием современной научно-технической терминологии. Стиль диссертации и автореферата соответствуют уровню научного изложения работ на соискание ученой степени кандидата технических наук. Работа обладает внутренней целостностью, выраженной в последовательном изложении защищаемых научных положений. Текст диссертации проиллюстрирован достаточным количеством схем и графиков. Содержание автореферата соответствует материалам, представленным в диссертации.

Диссертация «Разработка метода оценки профессионального риска травмирования работников угольных шахт на основе исследования человеческого фактора», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3. Безопасность труда полностью отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм., а ее автор Красноухова Дарья Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3. Безопасность труда.

Отзыв на диссертацию и автореферат диссертации Красноуховой Дарьи Юрьевны обсужден и утвержден на заседании кафедры «Аэрологии, охраны труда и природы» Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», протокол № 37 от 19 мая 2026 года.

Председатель заседания:

Заведующий кафедрой «Аэрологии, охраны труда и природы» Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», к.т.н., доцент



Михайлов Владимир Геннадьевич

Секретарь заседания:

Старший преподаватель кафедры «Аэрологии, охраны труда и природы» Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»



Аносова Юлия Васильевна

Подпись ФИО председателя заседания и ФИО секретаря заседания заверяю
М.П.

Подпись В.Т. Михайлов, Ю.В. Аносова
ЗАВЕРЯЮ
учебный секретарь совета
Ю.В. Аносова
« 19 » _____ 2026 г.

Сведения о ведущей организации

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

Почтовый адрес: 650000, Кемеровская область, г. Кемерово, ул. Весенняя, д. 28

Официальный сайт в сети Интернет: <https://kuzstu.ru/>

эл. почта: rector@kuzstu.ru

телефон: +7 (3842) 68-23-14