

ОТЗЫВ

**официального оппонента, кандидата технических наук,
Смолина Антона Вячеславовича на диссертацию
Боровикова Дмитрия Олеговича на тему: «Разработка метода оценки производственного
травматизма для угольных разрезов, расположенных в холодном климате»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.10.3. Безопасность труда**

Диссертация Боровикова Д.О. изложена на 131 странице машинописного текста, содержит 30 рисунков и 20 таблиц, состоит из оглавления, введения, четырех глав с выводами по каждой из них, заключения, списка литературы, включающего 127 наименований, и 5 приложений. Диссертация Боровикова Д.О. написана грамотным техническим языком, использующим общепринятую терминологию, оформлена в соответствии с требованиями ВАК РФ.

1. Актуальность темы диссертации

Решаемая автором задача снижения уровня производственного травматизма на угольных разрезах, несмотря на многочисленные исследования в этой области, остается весьма актуальной. Это обусловлено тем, что с одной стороны, рост объемов угля, добываемого открытым способом, в России за последние 5 лет составляет более 20%; на сегодняшний день ежегодный объем открытой угледобычи составляет более 350 миллионов тонн. С другой стороны, динамика снижения травматизма на предприятиях с открытым способом добычи угля характеризуется крайне низкими темпами. Стоит отметить, что большая часть отечественных угольных разрезов располагается на территориях, где преобладает холодный климат и, зачастую, неблагоприятная экологическая обстановка. Однако существующие методические подходы к оценке производственного травматизма и профессиональных рисков влияние неблагоприятных метеорологических и экологических параметров атмосферного воздуха не учитывают.

В связи с изложенным, оценка производственного травматизма с учетом совокупного влияния факторов эколого-климатических характеристик района расположения угольного разреза, а также горно-геологических и горнотехнических параметров разработки самого месторождения станет основой для повышения адресности и эффективности мероприятий по профилактике производственного травматизма. Реализация данного подхода, основанного на принципах риск-ориентированного управления, позволит в дальнейшем обеспечить необходимый темп снижения производственного травматизма на угольных разрезах, расположенных в холодном климате.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-587 от 27.08.21
АУ УС

2. Научная новизна диссертации

Проведенное автором обоснование комплексного показателя оценки риска производственного травматизма, учитывающего совокупное влияние эколого-климатических характеристик района расположения угольного разреза и горнотехнических параметров разработки месторождения, а также установленные зависимости риска производственного травматизма от уровня сезонных заболеваний работников обладают элементами научной новизны, развивают существующую научно-методическую базу обеспечения безопасности труда и снижения травматизма на угледобывающих предприятиях.

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

Сделанные автором выводы и разработанные рекомендации, основанные на результатах исследования, подтверждаются проведенным анализом научно-технической информации: государственной статистической отчетности, отчетности федеральных органов исполнительной власти, современных методов оценки профессиональных рисков, в частности, применением корреляционно-регрессионного метода на основе программного обеспечения StatSoft STATISTICA для анализа статистических данных по производственному травматизму на угольных разрезах.

Вынесенные на защиту научные положения в достаточной мере обоснованы и доказаны в тексте диссертации.

Первое защищаемое положение обосновано в третьей главе, параграфе 3.2 диссертации и доказывается установленными зависимостями: риска травматизма от температуры окружающего воздуха, риска травматизма от интегрального экологического показателя.

Второе защищаемое положение раскрывается в параграфе 3.3 диссертации и обосновывается проведенным корреляционным анализом риска травматизма и основных горно-геологических параметров разрезов. Проведенный анализ позволил установить зависимость риска травматизма от глубины отработки угольного разреза.

Третье защищаемое положение раскрывается в четвертой главе диссертации и обосновывается предложенными автором адресными мероприятиями по снижению рисков травматизма, учитывающих природу возникновения этих рисков (личностную, организационную, эколого-климатическую, горнотехническую).

4. Научные результаты, их ценность

В работе получены следующие научные результаты:

1. Разработана методика определения комплексного показателя риска производственного травматизма, учитывающего сочетанное действие рисков, связанных с влиянием эколого-климатических, горно-геологических и горнотехнических факторов.

2. Предложен алгоритм ранжирования угольных разрезов по величине комплексного показателя, учитывающего сравнительную динамику рисков производственного травматизма, связанных с влиянием эколого-климатических, горно-геологических и горнотехнических факторов.

Ценность полученных научных результатов состоит в развитии риск-ориентированного подхода к оценке и снижению травматизма на угольных разрезах, а также обоснования адресности мероприятий по снижению производственного травматизма.

Результаты работы прошли серьёзную и достаточно широкую апробацию на 11 научно-практических конференциях и научных симпозиумах. Результаты диссертационного исследования в достаточной мере освещены в 12 печатных работах, в том числе в 1 статье – издании из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (далее – Перечень ВАК), в 3 статьях – в изданиях, входящих в международные базы данных и систему цитирования Scopus. Получено 1 свидетельство о государственной регистрации базы данных.

5. Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации

Теоретическая значимость результатов диссертации Боровикова Д.О. заключается в том, что разработанная методика определения комплексного показателя риска производственного травматизма позволяет учитывать сочетанное действие рисков, связанных с влиянием эколого-климатических, горно-геологических и горнотехнических факторов.

Практическая значимость работы заключается в следующем:

1. Предложен алгоритм ранжирования угольных разрезов по величине комплексного показателя, учитывающего сравнительную динамику рисков производственного травматизма, связанных с влиянием эколого-климатических, горно-геологических и горнотехнических факторов.

2. Разработаны адресные мероприятия по снижению рисков производственного травматизма на примере АО «Разрез Тугнуйский».

Результаты диссертационной работы использованы в производственной деятельности АО «СУЭК-Красноярск» для повышения эффективности функционирования системы управления охраной труда при добыче угля открытым способом (имеется акт об использовании результатов от 06.03.2025 г.).

6. Рекомендации по использованию результатов работы

Разработанная «База данных случаев производственного травматизма на угольных разрезах, расположенных в холодном климате» от 10.02.2025 г. (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2025620683) может быть использована для анализа травматизма не только разрезов компании АО «СУЭК», но и в целом угольной отрасли России. Разработанные автором методики целесообразно включить в образовательный процесс

учебных заведений, подготавливающих специалистов для горной отрасли России.

7. Замечания и вопросы по работе

По диссертации и автореферату имеются следующие замечания:

1. На странице 14 диссертации указано, что исследования проводились на семи разрезах АО «СУЭК», а перечислены 7 региональных производственных объединений компании, в которые входят и разрезы, и шахты, и сервисные предприятия (всего же на 2025 г. в компании 19 угольных разрезов).

2. Представленная на рисунке 3.1. зависимость риска травматизма от температуры воздуха не имеет подробного описания, в связи с этим не ясно, какая именно температура (в момент несчастного случая, среднегодовая, на рабочем месте или на открытом воздухе) оказывает влияние на риск.

3. Вторая глава диссертации посвящена анализу методов оценки профессиональных рисков, однако в предлагаемой оценке производственного травматизма для угольных разрезов, расположенных в холодном климате результаты оценки профессиональных рисков автор не использует, как не использует и результаты специальной оценки условий труда, которая учитывает параметры микроклимата рабочего места.

4. Все три установленные автором зависимости имеют линейный характер, выбор единого вида аппроксимирующей прямой в работе не обоснован.

5. В работе отсутствует описание степени реализации предложенных автором мероприятий на практике и их фактическая или ожидаемая результативность.

8. Заключение по диссертации

Диссертационная работа представляет собой законченную научно-квалификационную работу, посвященную решению актуальной задачи оценки производственного травматизма при разработке угольных месторождений, расположенных в холодном климате, позволяющей разрабатывать адресные мероприятия, комплексно учитывающие влияние личностных, организационных, эколого-климатических, горно-геологических и горнотехнических факторов. Основное содержание диссертационной работы полностью отражено в автореферате.

Диссертация Боровикова Дмитрия Олеговича на тему: «Разработка метода оценки производственного травматизма для угольных разрезов, расположенных в холодном климате», 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 императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета Екатерины II от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор Боровиков Дмитрий Олегович заслуживает

присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3
Безопасность труда.

Официальный оппонент

научный сотрудник лаборатории производственных рисков
общества с ограниченной ответственностью

«Научно-исследовательский институт эффективности и
безопасности горного производства»,

ООО «НИИОГР»

кандидат технических наук



Смолин Антон Вячеславович

31.07.2015г.

Сведения об официальном оппоненте:

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт
эффективности и безопасности горного производства», ООО «НИИОГР»

Почтовый адрес: 454020, г. Челябинск, ул. Энтузиастов, д. 30, офис 717

Официальный сайт в сети Интернет: <http://niioqr.ru/>

эл. почта: 89507358464@mail.ru

телефон: +7-950-735-84-64

Подпись научного сотрудника Смолина Антона Вячеславовича заверяю:

Старший инспектор по кадрам

М.П.



А.Ф. Пигина