

ОТЗЫВ

официального оппонента Ефремова Сергея Владимировича
на диссертационную работу Степанова Игоря Сергеевича «Обоснование метода оценки профессионального риска для условий нагревающего микроклимата при проведении горных работ на нефтяных шахтах», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.26.01 – «Охрана труда (в горной промышленности)»

Актуальность темы диссертации

При ведении горных работ на нефтяных шахтах одним из вредных факторов, представляющих серьезную угрозу для жизни и здоровья работников, является повышенные параметры нагревающего микроклимата в горных выработках. Значения температуры и влажности воздуха в горных выработках могут превышать отметки 45°C и 90%. Выполнение работ в таких микроклиматических условиях приводит к перегреванию организма работника, что может привести к негативным последствиям вплоть до летального исхода.

Процедуры оценки и управления профессиональными рисками позволяют наиболее обоснованно подходить к выбору защитных мероприятий направленных на повышение безопасности ведения горных работ. Использование существующих методов для оценки профессиональных рисков, обусловленных нагревающим микроклиматом, в горных выработках нефтяных шахт является затруднительным и не позволяет в полной мере решить вопросы, связанные с улучшением условий труда горнорабочих. Также отсутствуют математические модели оценки рисков, позволяющие проводить непрерывную оценку риска перегревания работника как функции параметров микроклимата.

В связи с этим следует отметить, что научная задача, поставленная и решенная диссертантом в рамках исследования, посвящённого разработке метода оценки профессионального риска перегревания работников при выполнении работ в горных выработках нефтяных шахт является актуальной и представляет значительный интерес для науки и практики.

Научная новизна и результаты работы

На основе научных обобщений и экспериментальных исследований Степанов И.С. обосновал целесообразность и возможность использования для оценки профессиональных рисков в горных выработках нефтяных шахт таких интегральных показателей оценки микроклимата как «Эффективная температура» и «Индекс тепловой нагрузки среды». Автор также обосновал ограничения, накладываемые на эти показатели и область их применения в горных выработках.

Используя данные большого количества медико-биологических исследований воздействия нагревающего микроклимата на человека

*№ 322-10
от 13.11.2018*

отечественных и зарубежных ученых, а также результаты собственных наблюдений в горных выработках нефтяных шахт, автором были получены эмпирические зависимости ТНС-индекса и эффективной температуры от значений скорости движения воздуха, характерных для горных выработок нефтяных шахт, разработаны пробит-модели оценки профессионального риска перегревания шахтеров.

Степанов И.С. обосновал подход к снижению профессионального риска перегревания горнорабочих нефтяных шахт, основанный на определении необходимого уменьшения ТНС-индекса или эффективной температуры.

Практическая значимость

Приведенные в работе результаты исследований имеют практическое значение, поскольку разработанная методика оценки профессиональных рисков, обусловленных нагревающим микроклиматом, позволяет выполнять оценку уровня риска как непрерывной функции ТНС-индекса при различных скоростях движения воздуха в нефтяных шахтах для разных категорий работ по энергозатратам. Данная методика может быть использована на нефтяных шахтах с целью проведения оценки профессиональных рисков и обоснования мероприятий по его снижению.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается использованием автором результатов инструментальных измерений параметров нагревающего микроклимата в соответствии с утвержденными методиками и с применением современного поверенного оборудования утвержденного типа. Автор обоснованно использует методы математической статистики и проводит математическую обработку данных при помощи специализированных компьютерных программ. Получена хорошая сходимость полученных результатов с данными экспериментальных исследований и гигиеническими нормами. Была проведена экспериментальная апробация результатов математического моделирования.

Основные положения и результаты диссертационной работы прошли апробацию, обсуждались на всероссийских и международных конференциях, а также на рабочих совещаниях ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» и в НИИ Медицины труда РАМН.

Замечания по диссертации

При общем положительном результате следует отметить некоторые недостатки, которые соискателю целесообразно учесть в будущей работе.

1. В названии работы применен термин обоснование, но в дальнейшем этот термин практически не встречается, смысл, вложенный автором в этот термин не объяснен.

2. Не совсем ясно, почему для определения интегрального показателя тепловой нагрузки среды выбрана формула (1.1), источник [38] на этот вопрос ответа не дает.

3. Предлагаемая автором схема оценки риска (Рисунок 1.3) включает блок «Определение предназначенного и возможного предсказуемого неправильного использования». Неправильного использования чего? В работе это не разъяснено. В этой же схеме предлагается рассматривать процедуру оценки рисков и процедуру управления рисками, как две равноценные процедуры, этот подход несколько отличается от общепринятого, что также требует отдельного пояснения.

4. Профессиональный риск – это характеристика или показатель? Автор не дает ответа на этот вопрос. В работе он рассматривает показатель «Профессиональный риск перегревания R », но, к сожалению, в тексте нет четкого определения этого показателя и в явном виде нет формулы для его расчета.

5. При анализе энергозатрат (таблица 3.10) используется показатель «Маргинальный процент», хотя свойство маргинальности нигде в работе не описано, и не рассмотрено.

6. Как следует из приведенного в работе определения clo – это единица измерения теплоизолирующих свойств одежды, но далее автор использует данную аббревиатуру как величину « $clo = 1$, $clo = 0,5$ ».

7. Фраза «На рисунке 4.2 приведены результаты оценки рисков в виде эмпирических зависимостей» не соответствует истине, так как на рисунке никаких зависимостей нет, а есть графики, полученные на основе эмпирических зависимостей.

8. В работе имеются опечатки, так в определении «Профессиональный риск» пропущено слово «причинение».

Заключение по диссертационной работе

Диссертационная работа Степанова И.С. является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой на соискание ученой степени кандидата технических наук, в которой решена актуальная научно-практическая задача по обоснованию метода оценки профессионального риска, обусловленного нагревающим микроклиматом, при ведении горных работ на нефтяных шахтах и соответствует паспорту специальности 05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности).

Сделанные замечания не снижают научного и прикладного значения работы.

Диссертация изложена на понятном технически грамотном языке и выполнена на высоком научном уровне

В опубликованных работах автор достаточно подробно изложил основные положения диссертации, вынесенные им на защиту. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Диссертационная работа на тему «Обоснование метода оценки профессионального риска для условий нагревающего микроклимата при проведении горных работ на нефтяных шахтах» полностью соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842, а ее автор Степанов Игорь Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности)

Официальный оппонент:

доцент Высшей школы техносферной безопасности Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

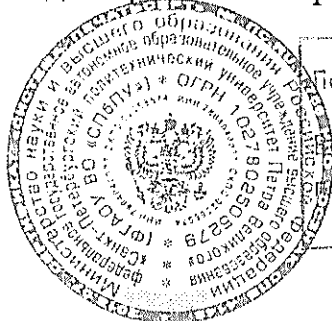
кандидат технических наук, доцент



Ефремов С.В..

6 ноября 2018 года

Подпись Ефремова Сергея Владимировича заверяю.



Подпись	<i>Ефремова С.В.</i>
УДОСТОВЕРЯЮ	
ведущий специалист	
по кадрам	<i>Валерия Сидорова</i>
« 06 » 11	20 18 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Адрес: 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, Гидротехнический корпус №1 ауд. 415 тел. 8 (812) 534-42-82, E-mail: efremov_sv@spbstanu.ru