

Отзыв
официального оппонента
на диссертационную работу Тарасенко Сергея Леонидовича
«Обоснование защитных свойств спецодежды горнорабочих с учетом
условий труда», представленную на соискание научной степени
кандидата технических наук по специальности 05.26.01 - Охрана труда
(по отраслям) (технические науки)

1. Актуальность темы и связь ее с научными программами, планами, темами

Известно, что на горнорабочего в шахте воздействуют опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ): механические (удар, трение, разрывные нагрузки), неблагоприятные микроклиматические условия (пониженные или повышенные температуры, скорость движения воздуха), высокая запыленность и обводненность горных выработок, воздействие химических веществ, которые воздействуя на шахтера могут приводить к травмам, профессиональным и производственно обусловленным заболеваниям. Снижение риска заболеваемости достигается путем устранения технических причин, которые могут быть источником ОВПФ. Немаловажную роль в профилактике травматизма отведена средствам коллективной защиты (СКЗ), предназначенных для одновременной защиты двух и более работающих от ОВПФ. Однако, используемые в шахтах техника, технология выемки угля и применение СКЗ, не обеспечивают достаточного уровня защиты горнорабочего от ОВПФ, о чем свидетельствуют высокие показатели травматизма и заболеваемости. Важное место в системе охраны труда должно отводиться средствам индивидуальной защиты. Применение спецодежды шахтерской позволяет снизить воздействие факторов шахтной среды. Различные условия эксплуатации спецодежды приводят к различной степени ее износа. Наиболее интенсивно она изнашивается при работах на маломощных пластах, менее интенсивно – на пластах большой мощности. Степень износа спецодежды по результатам ее эксплуатации определяются сроки ее носки, поскольку меняются эксплуатационные, гигиенические и защитные свойства ткани. Участки спецодежды, подвергающиеся наибольшему износу и комплекс воздействия ОВПФ на работающего шахтера, приводит к возникновению профессиональных заболеваний и травм, а также, экономическому ущербу от этого воздействия. Основными заболеваниями при этом являются – микротравматизация кожи и пиодермиты.

Проведенный анализ по данной проблеме показал, что принятая в отрасли система оценки надежности защиты шахтеров спецодеждой от вредного влияния комплекса ОВПФ малоэффективна. В первую очередь это объясняется отсутствием научно обоснованных подходов, позволяющих определять эффективность защитных и эксплуатационных характеристик и разрабатывать перспективные направления в их создании и совершенствовании. А также отсутствует прибор предназначенный для испытания тканей на истирание по большой плоскости, который позволил бы оценить степень изменения защитных свойств ткани от величины ее износа.

Таким образом, обоснование параметров износостойкости шахтерской спецодежды в зависимости от условий труда шахтеров, путем установления закономерностей влияния комплекса ОВПФ на величину снижения защитных и гигиенических свойств спецодежды, представляет актуальную научно-техническую задачу.

2. Наиболее важные научные результаты, полученные соискателем

2.1. Впервые установлены зависимости прочностных характеристик спецодежды от потери массы ткани, времени и условий труда, а также защитных характеристик от потери массы ткани и истирания во времени.

2.2. Впервые разработан интегральный комплексный показатель по критериям оценки материалов (раздирающей и разрывной нагрузкам, воздухопроницаемости, пылепроницаемости, гигроскопичности, водоупорности, стойкости к истиранию), который позволил обосновать требования к спецодежде, применяемой при работах в различных условиях труда (весьма тонких, тонких, крутопадающих пластов) и разработать требования к ней. Установлено, что наихудшими свойствами обладает ткань «Шахтер», в 4,7 раза лучше ткань «Горизонт» и в 5,4 – «Уголек».

2.3. Впервые экспериментально получены многофакторные зависимости защитных свойств спецодежды от степени истираемости тканей. Получены уравнения регрессии, описывающие зависимость изменения величин пылепроницаемости, воздухопроницаемости, гигроскопичности, водоупорности, разрывной и раздирающей нагрузки тканей, применяемых для изготовления шахтерской спецодежды от степени ее истираемости, выраженной показателями поверхностной плотности ткани. Коэффициент корреляции превышает 90 %, что свидетельствует о наличии сильной связи между базовым и переменными показателями.

2.4. Установлены закономерности снижения прочностных характеристик спецодежды в местах, подвергающихся максимальным

механическим нагрузкам в зависимости от условий труда, что позволило выделить зоны тела шахтеров, требующих дифференцированной защиты от трения путем, расчета соотношения натуральных и синтетических волокон в структуре ткани, тем самым, увеличив их защиту от механических воздействий.

3. Обоснованность и достоверность полученных научных результатов подтверждена: статистически значимым объемом информации об условиях труда в угольных шахтах и свойствах спецодежды шахтеров; корректным применением методов математической статистики при оценке эффективности защитных и эксплуатационных характеристик спецодежды; представительностью и репрезентативностью статистических данных экспериментальных исследований характеристик шахтерской спецодежды за 10 лет; коэффициентом корреляции аппроксимирующих уравнений, который превышает 90%.

4. Научное значение работы заключается в развитии научного подхода и разработке новых решений повышения безопасности эксплуатации шахтерской спецодежды, а также обосновании параметров ее износостойкости в зависимости от условий труда шахтеров, путем установления закономерностей влияния комплекса ОВПФ на величину снижения защитных и гигиенических свойств спецодежды.

5. Практическое значение полученных результатов исследований состоит в том, что полученные соискателем результаты исследований использованы как методическая основа для разработки нормативных документов, позволяющих повысить эффективность защитных свойств спецодежды шахтеров, при разработке требований к ее эксплуатационным характеристикам при работах в различных горно-геологических и горнотехнических условиях, что приведет к уменьшению риска возникновения заболеваний горнорабочих.

Изготовлен прибор для испытаний ткани на стойкость к истиранию и разработаны следующие нормативные документы, согласованные и утвержденные в установленном порядке:

1. Техническое задание на изготовление прибора для определения истирания ткани (согласовано с ПО «Макеевский ремонтно-механический завод» ГП «Макеевуголь»), инструкция по эксплуатации, формуляр, методика испытаний.

2. Проект отраслевого стандарта «Нормы бесплатной выдачи средств

индивидуальной защиты для работников предприятий угольной промышленности».

6. Полнота изложения в опубликованных работах основных научных и прикладных результатов

Основные результаты диссертационной работы полностью изложены в публикациях, перечень которых и личный вклад автора в работах, выполненных в соавторстве приведено в автореферате. Научные и прикладные результаты диссертации опубликованы в 9 научных трудах: 5 статей - в специальных научных журналах и сборниках (4 – самостоятельно), 4 - в докладах и тезисах конференций.

8. Основные недостатки и замечания по диссертации

1. В разделе 1(табл. 1.4, стр. 21) представлены статистические данные по вынужденным рабочим позам шахтеров основных профессий в зависимости от мощности пласта и относительного времени работы. Из диссертации не понятно выбраны эти рабочие позы произвольно или чем-то обоснованы.

2. В подразделе 1.2 (стр.25) указывается, что автором изучалась область рационального применения спецодежды из различных по составу натуральных тканей и с добавками синтетических волокон. Не понятно, что автор понимает под рациональным применением спецодежды в приведенной интерпретации.

3. По данным экспериментальных исследований, проведенных автором, было установлено, что прочность раздиру (Н) у исследованных тканей с синтетическими волокнами несколько ниже ($M=13,0$), чем у тканей из натуральных волокон ($M=16,3$). Чем это объясняется?

4. Что такое усталостный износ при истирании, из текста диссертации это непонятно (стр. 88).

5. Почему для проведения лабораторных исследований были выбраны только 2 ткани для пошива спецодежды шахтерской «Шахтер» и «Горизонт», а не большее количество (стр. 102).?

6. Рассматривали ли вы соотношение между пылепроницаемостью и пылеемкостью тканей в процессе износа спецодежды?

7. В чем заключается принцип работы тканеусадочных машин (стр. 138).

8. Из диссертации не понятно где был внедрен прибор марки ПИТ

предназначенный для испытания тканей на стойкость к истиранию? (стр. 144).

Отмеченные замечания не снижают общего положительного вывода по работе.

9. Оценка содержания диссертации. Соответствие диссертации паспорту специальности

Диссертация состоит из введения, 5 разделов, заключения, списка использованных материалов из 94 наименований на 11 страницах, 7 приложений на 36 страницах. Объем диссертации без приложений 166 страниц, из них основной текст 149 страницы, рисунков 27, таблиц 32.

Диссертационная работа свидетельствует о высоком уровне общей и профессиональной подготовленности автора. Диссертация написана грамотно. Структурное построение работы, стиль изложения и представление материалов исследования, их анализ логические, последовательные и связаны целевой его направленностью. Терминология, которой пользуется соискатель, соответствует современному положению развития современной науки, действующим нормам.

Содержание автореферата соответствует опубликованным работам, основным положениям диссертации и не имеет информации, отсутствующей в диссертации, хорошо оформлено и отредактировано.

Диссертация соответствует паспорту специальности 05.26.01 – Охрана труда (по отраслям) (технические науки).

Выводы

Диссертационная работа Тарасенко Сергея Леонидовича «Обоснование защитных свойств спецодежды горнорабочих с учетом условий труда», выполненная под руководством доктора технических наук, А. Ф. Долженкова, является законченной научно исследовательской работой, в которой решена актуальная научно-техническая задача, заключающаяся в обосновании параметров износостойкости шахтерской спецодежды в зависимости от условий труда шахтеров, путем установления закономерностей влияния комплекса ОВПФ на величину снижения защитных и гигиенических свойств спецодежды.

По объему проведенных исследований, научному уровню, содержанию и практической значимости диссертация Тарасенко Сергея Леонидовича «Обоснование защитных свойств спецодежды горнорабочих с учетом условий труда», соответствует требованиям п.2.2 «Положения о

присуждении ученых степеней» предъявляемых к кандидатским диссертациям, утвержденного Постановлением Совета Министров ДНР №2-13 от 27.02.2015 года, а ее автор -Тарасенко С.Л., заслуживает присуждения научной степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 - Охрана труда (по отраслям) (технические науки).

Официальный оппонент

Доктор технических наук, специальность 05.26.01 – «Охрана труда».

Государственное предприятие «Донецкий экспертно-технический центр Государственного Комитета Гортехнадзора ДНР», начальник,

пр-т. Павших Коммуваров, 102б, 83023, г. Донецк, ДНР

Тел.: +38 (062) 300-20-89

e-mail: office@don-etc.ru



Николай Владимирович Малеев

Я, Малеев Николай Владимирович, даю согласие на автоматизированную обработку данных указанных в этом документе.

(подпись)

Малеев Н.В.