

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шумая Сергея Михайловича «Специальная защитная обувь спасателя-пожарного с улучшенными эксплуатационными характеристиками», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 -охрана труда

Обеспечение безопасных и комфортных условий работы пожарного- спасателя является одной из приоритетных задач в деятельности Министерства по чрезвычайным ситуациям. Определяющую роль в обеспечении этих условий играют средства индивидуальной защиты, в том числе специальная защитная обувь (далее - СЗП). Поэтому тема диссертации, выбранная соискателем - исследование, разработка и практическое внедрение СЗП с улучшенными эксплуатационными характеристиками для пожарных - является весьма актуальной.

Соискателем представлена достаточно корректная математическая модель, описывающая процессы тепловлагопереноса в системе «стопа-обувь- окружающая среда», с помощью которой им проведён достаточно большой массив расчётов для различных условий, возникающих при проведении аварийно-спасательных работ и получены новые данные по температурно-влажностному режиму во внутреннем пространстве СЗП, определяющие физиологическое состояние пожарного-спасателя. Это определяет научную новизну диссертационного исследования.

Кроме того, им получены некоторые новые экспериментальные данные по нагреву участков стопы при воздействии на многослойный защитный пакет разрабатываемого СЗП падающего теплового потока поверхностной плотностью 5 кВт/м^2 .

Практическая значимость работы заключается в разработке конструкции новой модели СЗП, поставленной для эксплуатации в подразделения по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.

Реферат написан хорошим научным языком и полностью раскрывает содержание диссертационного исследования.

По тексту автореферата есть ряд замечаний.

1. Для определения теплового состояния кожного покрова стопы человека и возможности получения им ожоговой травмы соискатель оперирует параметром ожоговой травмы Ω . При этом за критическое значение температуры во внутриобувном пространстве принимает 50°C , при которой, по его мнению, начинается разрушение ткани кожного покрова стопы. Но расчёты по параметру Ω ведутся исходя не из температуры внутреннего пространства СИЗ, а исходя из критического значения температуры кожи на разной глубине кожного покрова. Причём эти критические значения зависят в том числе от места на теле человека. Критическое значение температуры внутриобувного пространства зависит от многих факторов - теплопроводность материалов СЗП, влажность внутриобувного пространства, величина давления стопы на подошвенную часть и т.д.

2. В своей работе соискатель опирается и, соответственно проводит эксперименты по СТБ 2137-2010. А в расчётах принимает, что на человека воздействует *«температура окружающей среды, характерная для климатических условий Республики Беларусь зимнего, весенне-осеннего и летнего периода»* (цитата). Но с 1 июня 2024 года вступает в силу межгосударственный стандарт ГОСТ 34734-2021 на спецобувь пожарного. В этом стандарте указаны конкретные климатические значения температуры окружающей среды, в которой предполагается эксплуатация спецобуви пожарного. Для полноты исследований соискателю возможно было провести расчёты при значениях температур, указанных в ГОСТ 34734-2021.

3. В автореферате не приводится информация о соотношении экспериментальных и расчётных данных, подтверждающих их сходимость.

4. Приведены результаты испытаний только при воздействии одного опасного фактора пожара – тепловой поток, нет экспериментальных и теоретических данных при воздействии открытого пламени.

Тем не менее, исходя из большого объёма проведенных соискателем теоретических и экспериментальных исследований и полученных им новых данных, представляющих научный и практический интерес считаем, что диссертация Шумая Сергея Михайловича «Специальная защитная обувь спасателя-пожарного с улучшенными эксплуатационными характеристиками», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидат технических наук по специальности 05.26.01 - охрана труда.

Выражаем своё согласие на размещение отзыва на автореферат на сайте Полоцкого государственного университета имени Ефросинии Полоцкой.

Отзыв составили

Главный научный сотрудник

НИЦ ПТиПА ФГБУ ВНИИПО МЧС России,

доктор технических наук

В.И.Логинов

Начальник отдела пожарно-спасательного вооружения,

средств индивидуальной защиты и спасения

НИЦ ПТ и ПА ФГБУ ВНИИПО МЧС России,

кандидат технических наук

К.Э. Архиреев

Подписи В.И. Логинова и К.Э. Архиреева заверяю

Ведущий научный сотрудник

отдела специальных исследований,

учёный секретарь диссертационного совета

ФГБУ ВНИИПО МЧС России,

кандидат технических наук



Е.Ю. Сушкина