

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шумая Сергея Михайловича
«Специальная защитная обувь спасателя-пожарного с улучшенными эксплуатационными характеристиками», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – охрана труда (топливная и химическая промышленность)

Диссертационная работа Шумая С.М. направлена на решение важной научно-технической задачи, связанной с обеспечением безопасных условий работы спасателей-пожарных за счет создания элемента специализированной экипировки – специальной защитной обуви, обеспечивающей защиту ног работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям от воздействия опасных факторов, возникающих при ликвидации чрезвычайных ситуаций различного характера. Основные научные результаты диссертации соответствуют цели исследований и поставленным задачам.

Работа при ликвидации чрезвычайных ситуаций сопряжена с большим риском для жизни и здоровья спасателей-пожарных, наиболее сложными являются пожары на взрывопожароопасных производствах, к которым относятся предприятия топливной и химической промышленности. Основной причиной получения термических ожогов у пожарных являются недостаточные теплозащитные свойства экипировки, одним из элементов которой служит специальная защитная обувь. В связи с чем, актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений и обоснована необходимостью комплексного решения проблемы обеспечения надежной защиты ног спасателя-пожарного от опасных факторов чрезвычайных ситуаций различного характера при выполнении аварийно-спасательных работ в определенных условиях окружающей среды с учетом многих важных физических и физиологических факторов, влияющих на работу человека в стрессовых условиях.

Диссертационная работа обладает научной новизной, которая заключается в разработке и обосновании математической модели теплового переноса в специальной защитной обуви спасателя-пожарного, учитывающей терморегуляционные процессы в стопе. Данная модель положена в основу методики расчета теплового переноса в специальной защитной обуви спасателя-пожарного, позволяющая проводить оптимизацию конструкции обуви путем выбора различных пакетов материалов или оценку теплового поведения при различных внешних воздействиях.

В результате выполнения диссертационного исследования было экспериментально установлено время достижения во внутриобувном пространстве критической температуры 50 С, при которой начинается разрушение слоя ткани, расположенной в кожном покрове человека, при интенсивном тепловом воздействии на верхний слой обуви 5 кВт/м^2 ($t_{\text{кр}} > 5$ мин) и значение коэффициента теплопроводности пакета материалов для изготовления специальной защитной обуви ($\lambda = 0,03\text{--}0,06 \text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$). Разработана методика эксплуатационных испытаний специальной защитной обуви спасателя-пожарного в условиях, моделирующих опасные факторы чрезвычайных ситуаций. Результаты испытаний позволили определить конструкцию обуви с улучшенными эксплуатационными свойствами по влагонепроницаемости и стойкости к механическим повреждениям.

Диссертационное исследование имеет практическую значимость, которая заключается в том, что разработанные ботинки специальные защитные пожарных облегченной конструкции модель 490011 (ТО ВУ 29119354.064-2020) внедрены в промышленное производство УП «Вердимар» холдинга «Белорусская кожевенно-обувная компания «Марко». Специальная защитная обувь спасателя-пожарного используется в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь в качестве основного средства защиты ног от опасных факторов чрезвычайных ситуаций, что подтверждается актом о практическом использовании результатов исследований, утвержденном заместителем министра по чрезвычайным ситуациям от 13.01.2023 г. Полученные результаты также могут быть использованы для внедрения и эффективного использования специальной защитной обуви спасателя-пожарного в практике ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Содержание исследований получило достаточное отражение в публикациях соискателя. Им опубликовано 16 печатных работ в научно-технических журналах и материалах научных конференций.

Диссертационная работа Шумая С.М., как с научной, так и с практической точки зрения соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.26.01 – охрана труда (топливная и химическая промышленность), а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Выражаю свое согласие на размещение отзыва на автореферат на сайте Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой.

Доцент кафедры управления и экономики
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»
кандидат технических наук, доцент

Онов Виталий Александрович

«__» _____ 2024г.

Личную подпись Онова Виталий Александровича заверяю

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский университет государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий имени Героя Российской Федерации генерала армии Е.Н. Зиничева»

Адрес: г.Санкт-Петербург, Московский пр. дом 149

Контактный телефон: +7 (812) 645-2000

Электронная почта: pr@igps.ru

Сайт: igps.ru

