



**Министерство внутренних дел Республики Казахстан
Комитет по чрезвычайным ситуациям
Кокшетауский технический институт**



**«Азаматтық қорғау мәселелері: басқару, алдын алу, авариялық-құтқару
және арнайы жұмыстар»
V Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының жинағы**

**Сборник материалов
V Международной научно-практической конференции**

«Проблемы гражданской защиты: управление, предупреждение, аварийно-спасательные и специальные работы».

**17 наурыз 2017 жыл
Көкшетау қаласы**

УДК 699.81
ББК 68

Проблемы гражданской защиты: управление, предупреждение, аварийно-спасательные и специальные работы. Материалы Международной научно-практической конференции. 17 марта 2017 г. – Кокшетау, РГУ «КТИ КЧС МВД Республики Казахстан». – 2017.

Редакционная коллегия: д.т.н. Шарипханов С.Д. (главный редактор), к.ф.-м.н. Раимбеков К.Ж. (заместитель главного редактора), Тимеев Е.А., к.т.н. Альменбаев М.М., к.т.н. Макишев Ж.К.

Печатается по Плану работы Кокшетауского технического института Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан.

© Кокшетауский технический институт
КЧС МВД Республики Казахстан, 2017

А. Ю. Якимчук, О. М. Корецький. – Донецьк : Юго-Восток, 2014. – 224 с.

6. Oxford Wordpower Dictionary / edited by Miranda Steel. – Oxford University Press, 2003.

УДК 614.84

*Р.В. Пономаренко - канд. техн. наук, с.н.с., В.О. Мишина, Д.А. Стадник
Национальный университет гражданской защиты Украины*

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТЕРМОСТОЙКОЙ НАКИДКИ ДЛЯ СПАСЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ

Чрезвычайные ситуации, произошедшие вследствие пожаров, как правило, сопровождаются наличием пострадавших, которые не могут самостоятельно эвакуироваться из очага возгорания. Для эвакуации таких пострадавших пожарно-спасательных подразделения оснащены соответствующими средствами спасения. Главным недостатком имеющихся средств спасения пострадавших, является отсутствие огнезащитного покрытия, которое способно снизить уровень влияния опасных факторов пожара, таких как открытое пламя или тепловой поток, на тело пострадавшего.

В работе предполагается, что накидка, представляющая собой специальную ткань, ведет себя подобно тепловому экрану, то есть является оптически непрозрачным термически тонким телом. Находясь на пути распространения теплового излучения, накидка экранирует прямой лучистый тепловой поток от пламени в направлении тела пострадавшего (рисунок 1).

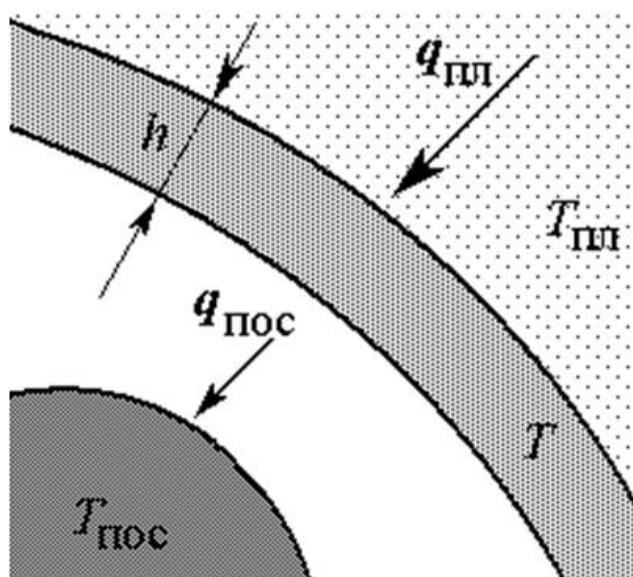


Рисунок 1 – Схема задачи термической защиты тела пострадавшего от пламени

Тепловой поток от накидки к пострадавшему имеет две составляющие: радиационную и конвекционную, поэтому

$$q_{\text{пос}} = q_{\text{пос.рад}} + q_{\text{пос.кон}} \quad (1)$$

Число подобия $\epsilon_{\text{кон}}$ отображает обусловленное конвекцией воздуха возрастание теплопереноса. Величина $\epsilon_{\text{кон}}$ определяется из критериального уравнения

$$\epsilon_{\text{кон}} = 0.18 \cdot (\text{Gr} \cdot \text{Pr})_B^{0.25}, \quad (2)$$

Зависимости удельного потока $q_{\text{пос}}$ от температуры накидки t_n при различных значениях степени черноты её внутренней поверхности ϵ'' и различных значениях расстояния l между накидкой и телом пострадавшего представлены на рисунке 2. Анализ этих графиков показывает, что в рассматриваемом интервале температур основной вклад в теплоперенос от накидки к телу потерпевшего при значениях $\epsilon'' \sim 1$ вносит лучистый механизм теплопередачи. При $\epsilon'' \ll 1$ доминирует конвективный механизм.

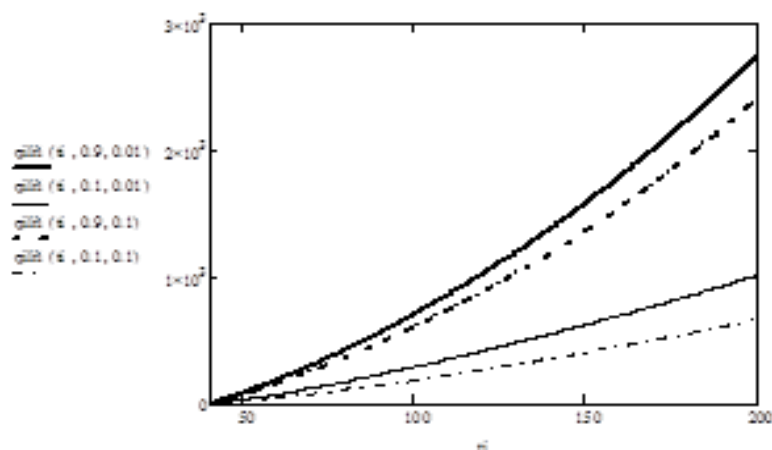


Рисунок 2 – Графики зависимости полного удельного потока между накидкой и телом пострадавшего $q_{\text{пос}}(t_n, \epsilon'', l)$, $\text{Вт} \cdot \text{м}^{-2}$, от температуры накидки $t_n, ^\circ\text{C}$, при соответствующих значениях степени черноты накидки ϵ'' и расстояния от неё до тела пострадавшего l , м.

Рассмотрение показало, что эффективная накидка должна иметь минимальные значения степени черноты внешней поверхности.

Список литературы

1. Пономаренко Р.В. создание условий для защиты пострадавшего от опасных факторов пожара / А.Я. Шаршанов, Р.В. Пономаренко, И.А. Поляков // Проблемы пожарной безопасности. Сб. научн. тр. НУГЗ Украины. – вип. 36. – Харьков: НУЦГУ, 2014. с 272-278. Режим доступа: http://nuczu.edu.ua/sciencearchive/ProblemsOfFireSafety/vol36/sharshanov_Ponomarenko_poljakov.pdf

пожарных кран-комплектов в жилых зданиях.....	222
<i>Помаза-Пономаренко А. Л.</i> Основные детерминанты и эмерджентность социальной безопасности регионов Украины в обеспечении их развития...	225
<i>Пономаренко Р.В., Мишина В.О., Стадник Д.А.</i> Исследование свойств термостойкой накидки для спасения пострадавших.....	228
<i>Пономаренко С.С., Иотов А.П.</i> Особенности проведения спасательных работ при транспортировке пострадавшего через водное препятствие.....	230
<i>Пономаренко С.С., Калюжный В.В.</i> Эксплуатация пожарных напорных рукавов в подразделениях государственной службы гражданской защиты Украины.....	231
<i>Попов В.Н.</i> Психокоррекция личностной беспомощности у спасателей.....	233
<i>Прокушин А.В., Гудин С.В.</i> База данных объектов закупок, используемых пожарно-спасательными подразделениями.....	236
<i>Рахметкалиев Д. А. Куттыбаев Е.М.</i> История и роль метрологии и технического регулирования в деятельности уполномоченного органа управления гражданской защиты Республики Казахстан.....	241
<i>Рашкевич А. С., Рашкевич Н.В., Вамболь В.В.</i> Исследование особенностей лазерного метода для контроля атмосферного воздуха в зоне чрезвычайных ситуаций.....	245
<i>Савельев Д.И. Киреев А.А.</i> Повышение эффективности тушения лесных пожаров путем применения бинарных огнетушащих систем.....	248
<i>Савченко А.В.</i> Возможность использования гелеобразующих систем для охлаждения стенок резервуаров и цистерн с углеводородами от теплового воздействия пожара.....	250
<i>Сагимбай А., Берденова Д.К.</i> Математическая интерпретация эпидемии гриппа.....	254
<i>Сейілбек М.</i> Өртті сөндіру кезінде бөлімше жеке құрамының қауіпсіздігін қамтамасыз ету.....	257
<i>Сибиряков М.В.</i> Анализ автоматизированных систем управления пожарно-спасательными подразделениями.....	259
<i>Тарадуда Д.В. Шулика В.А.</i> Об опасности чрезвычайных ситуаций террористического характера.....	262
<i>Торопов Д.П. Иванов А.В.</i> Использование наножидкости в качестве огнетушащего вещества.....	264
<i>Тохти А. Исин Б.М.</i> Роль физической подготовки спасателей. Развитие специальных умений и навыков спасателей.....	267
<i>Трегубов Д.Г., Рогачук Д.Н.</i> Влияние температуры на параметры зажигания горючих систем.....	270
<i>Фокин В.В., Христич Е.В.</i> Исследование возможности использования отходов химических производств как исходного сырья для получения специальных цементов.....	274
<i>Фроленков С.В., Черкинский С.В., Теребнев В.В., Кусаинов А.Н.</i> Сравнение данных двух независимых групп при исследованиях оперативно-тактических действий пожарных подразделений.....	276
<i>Харитончик А.В., Маханько В.И., Морозов А.А.</i> Средства защиты личного	