



Рис. 1. Схемы поиска рациональных углов подачи α_1 и α_2 потоков ОС для пожаротушения

Заключение. При анализе результатов отмечаются некоторые особенности, где наиболее эффективным приемом подачи ГОС на пожаротушение считается такой, когда бинарный поток ГОС разведен по углам $\alpha_{1,2}$ в пространстве так, что начало смешивания его составляющих будет при его приближении к очагу в фазе 3. В этих случаях желательно осуществлять раздельную подачу составляющих ГОС двумя радиально распыленными плоскими струями из условно неподвижно расположенных насадков (рис. 1).

Литература

1. Кірсєв, О. О. Використання гелеутворюючих систем для попередження, локалізації та ліквідації пожеж та загорянь / О. О. Кірсєв, С. Д. Муравійов, О. В. Бабенко // Хранение и переработка зерна. – 2003. – № 12 (54). – С. 52–54.

УДК 614.8

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩИХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА СКЛАДАХ ХРАНЕНИЯ АРТИЛЛЕРИЙСКИХ БОЕПРИПАСОВ

А. В. Савченко, Е. И. Стецюк, Национальный университет гражданской защиты Украины, г. Харьков

Ликвидация пожара на складе хранения боеприпасов, без масштабных последствий, возможна только в первые минуты, поэтому возникает необходимость проведения научных исследований по разработке новых огнетушащих веществ и тактических приемов, которые позволят сократить время тушения и не допустить перехода пожара в ЧС с взрывами.

Хранение большинства боеприпасов происходит в деревянной таре, подложки используемые при установлении штабелей также из

дерева, поэтому именно древесина является основным ТГМ, который в случае пожара необходимо тушить или защищать от возгорания.

Наиболее распространенным средством пожаротушения является вода. Это объясняется ее доступностью, легкостью подачи, дешевой и отсутствием токсического действия на человека. Но вследствие большого поверхностного натяжения и незначительной вязкости, использование воды при тушении приводит к большим потерям огнетушащего вещества.

Ранее с целью сокращения времени пожаротушения в качестве огнетушащего вещества было предложено использование гелеобразующих систем (ГОС).

По сравнению с водой ГОС имеют преимущество, заключающееся в существенном уменьшении потерь огнетушащего вещества за счет стока с наклонных и вертикальных поверхностей. Другим преимуществом ГОС является их высокое огнезащитное действие. Огнезащитное действие ГОС на первом этапе обусловлено охлаждающим действием воды, содержащейся в геле. После испарения всей воды образуется пористый слой высушенного геля (ксероргель) осложняющий возгорание ТГМ, на которой он нанесен за счет своей низкой теплопроводности.

С помощью переработанного метода определения группы труднгорючих материалов по ГОСТ 12.1.044–89 было установлено, что среднее время достижения критической температуры необработанных образцов древесины составляет 106 с, образцов, обработанных водой методом погружения (время погружения 1 мин), – 230 с, а нанесение ГОС на образцы позволило увеличить время достижения температуры 200 °С до 470 с.

Следует отметить, что гексоген ($C_3H_6N_6O_6$) – вторичное (бризантное) взрывчатое вещество, имеет температуру вспышки 230 °С. Для тротила (Тринитротолуол – $C_7H_5N_3O_6$) температура вспышки 290 °С. Учитывая физико-химические характеристики и температуру плавления гексогена (204,1 °С), значение критической температуры боеприпасов составляет 190–200 °С. Поэтому во время пожара, кроме недопущения возгорания деревянной тары, необходимо сделать невозможным достижение боеприпасами критических температур.

По результатам анализа можно утверждать о достаточно высокой эффективности использования ГОС при ликвидации возгораний на складах хранения боеприпасов. А проведение лабораторных экспериментов на образцах из тары для боеприпасов, оболочках снарядов, а также натуральных испытаний позволит разработать новые тактиче-

ские приемы для ликвидации пожаров на складах и арсеналах хранения боеприпасов.

Проведенный анализ свидетельствует о перспективности использования ГОС для оперативной защиты тары для хранения артиллерийских боеприпасов, от теплового воздействия пожара. Проведение дополнительных лабораторных исследований и натурных испытаний позволит разработать новые тактические приемы для тушения пожаров на складах хранения боеприпасов.

УДК 630.43

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ТУШЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

Ю. Г. Тумарович, ГУО «Институт переподготовки и повышения квалификации» МЧС Республики Беларусь, г. Борисов

Лесной пожар – это стихийное, неуправляемое распространение огня по лесным площадям. Основной причиной возникновения лесного пожара является деятельность человека.

Существует множество способов и методов тушения лесных пожаров. Все они требуют огромных затрат: и физических, и материальных.

Скорость тушения кромки пожара различными средствами пожаротушения (на одну машину или одного рабочего при ручных работах), м/ч

Наименование средств тушения	Наименование работ	Интенсивность пожара		
		высокая	средняя	низкая
Лесопожарный вездеход	Тушение кромки пожара водой при расстоянии от водисточника до 1 км	1200	2000	4000
Мотопомпа	Тушение водой	300	500	750
Лесной огне-тушитель	Тушение кромки пожара водой при подноске воды на расстояние до 100 м: а) при низовом устойчивом пожаре б) при низовом беглом пожаре	20–40	40–80	80–150
		30–50	50–100	100–200
Лопаты	Засыпка кромки пожара грунтом из прикопок	15–30	20–40	40–70

Для тушения развившегося лесного пожара можно использовать и авиационную технику, и специальные авиабомбы (АСП-500), и сис-