

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

Гаврон В.С., НУГЗУ
НР – Савченко А.В., к.т.н., с.н.с., НУГЗУ

Ликвидация пожара на складе хранения боеприпасов, без масштабных последствий, возможна только на первых минутах пожара, 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, дешевизной 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 гелеобразующие системы 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.

С помощью переработанного метода определения группы трудногорючих 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 минута) - 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. А 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.

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.