

## СРАВНЕНИЕ ХАРАКТЕРА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ СТРУЙ ВОДЯНЫХ ОГNETУШАЩИХ ВЕЩЕСТВ

С. А. Виноградов, к. т. н.

И. Н. Грицына, к. т. н., доцент

Национальный университет гражданской защиты Украины, г. Харьков

**Постановка проблемы.** Высокоскоростные струи водяного огнетушащего вещества используются во многих отраслях народного хозяйства, в том числе и для нужд пожаротушения [1]. Характер распространения таких струй будет зависеть от состава огнетушащего вещества и его реологических свойств.

**Анализ последних исследований.** Для тушения пожаров разных классов наряду с водой могут применяться и другие водяные огнетушащие вещества, обладающие большей эффективностью. В работе [2] обоснована высокая эффективность применения огнетушащего вещества ФСГ-2 для тушения пожаров.

**Основной материал.** Целью экспериментальных исследований было сравнение характера распространения водяной высокоскоростной струи и высокоскоростной струи огнетушащего вещества ФСГ-2.

Высокоскоростная струя создавалась с помощью экспериментального образца водяной системы пожаротушения импульсного действия (ВСПИД) [1].

Для проведения видеосъемки процесса распространения струй использовались 4 цифровых фотоаппарата с частотой 30 к/с, работающие асинхронно.

На рис. 1 представлена фотография полета водяной высокоскоростной струи (а) и струи ФСГ-2 (б) при одинаковых условиях (масса порохового заряда, расстояние до сопла ВСПИД).

Отметим, что водяная струя на расстоянии 10 м сохраняет большую компактность, по сравнению со струей ФСГ-2. Так, диаметр поперечного сечения струи ФСГ-2 в зоне тушения макетного очага пожара класса С больше диаметра поперечного сечения водяной струи на (40-50) %.



Рис. 1. Фотографии полета высокоскоростной струи огнетушащего вещества:  
а) вода; б) ФСГ-2

Проведено исследование вылета струи огнетушащего вещества из сопла ВСПИД (рис. 2).

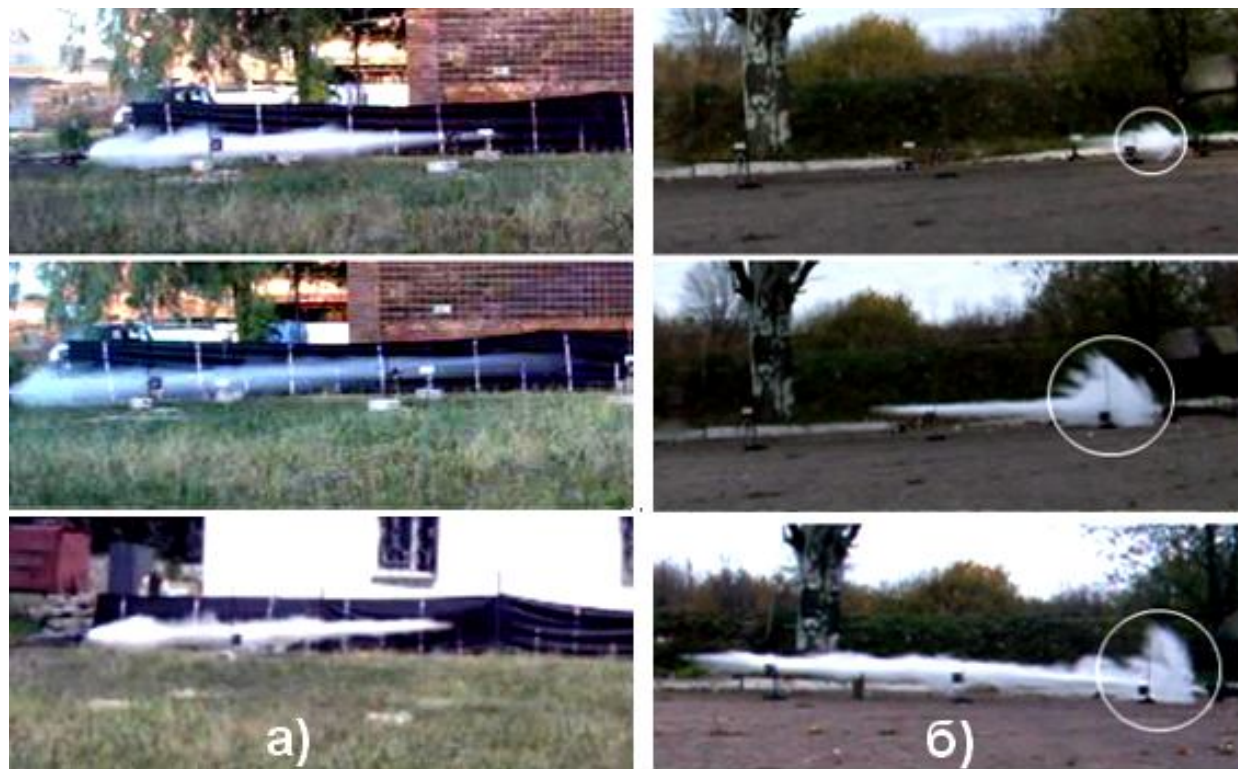


Рис. 2. Фотографии вылета струи огнетушащего вещества из сопла ВСПИД:  
а) вода; б) ФСГ-2

**Выводы.** Экспериментальные исследования показали, что при вылете из сопла ВСПИД струя ФСГ-2 (рис. 2, б) подвергается большему аэродинамическому разрушению, по сравнению с водяной струей (рис. 2, а), о чем свидетельствует наличие ореола брызг у сопла на рис. 1, б. В результате такого разрушения увеличивается поперечное сечение струи ФСГ-2 (рис. 1).

### Список использованной литературы

1. Пат. 66434 Україна, МПК (2011.01) А 62 С 27/00. Установка для гасіння пожеж / Ларін О. М., Семко О. М., Грицина І. М., Виноградов С. А.; заявник та патентовласник Національний університет цивільного захисту України. - № u 201103022, заяв. 15.03.2011; опубл. 10.01.2012, Бюл. № 1.
2. Жартовський С. В. Дослідження фізико-хімічних властивостей водної вогнегасної речовини ФСГ-2 і механізму її вогнегасної дії під час гасіння пожеж класу А / Жартовський С. В. // Науковий вісник УкрНДІПБ. – Київ, 2011. - № 1(23). – С. 132-142.
3. Грицина І. Н. Экспериментальные исследования тушения газового факела импульсными струями жидкости высокой скорости / Грицина І. Н., Виноградов С. А., Быченко С. Н. // Науковий вісник УкрНДІПБ. – Київ, 2011. - № 2(24). – С. 21-25.