

Экспериментальная установка и методика исследования движения пены по рукавной системе

Камлюк А.Н., Грачулин А.В.

Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь

Использование компрессионной пены, полученной с помощью пеногенерирующих систем со сжатым воздухом (ПССВ), является одним из перспективных способов тушения пожаров класса А (твердые вещества) и класса В (жидкие вещества). Результаты проведенных ранее исследований показывают, что ПССВ имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными технологиями пожаротушения [1, 2]. Принцип получения пены в ПССВ заключается в принудительном введении воздуха под давлением в раствор пенообразователя с помощью компрессора.

Основной целью экспериментальных исследований является определение гидравлических потерь в рукавной системе при движении пены. С этой целью в состав экспериментальной установки включены ПССВ, рукавная линия с пожарным стволом, а также средства измерения давления и расхода. Методика проведения исследований следующая:

- забор воды осуществляется из внутренней водопроводной сети, причем вода до попадания во всасывающую полость водяного насоса проходит через электромагнитный расходомер;

- из водяного насоса вода поступает в подающий трубопровод, на котором установлен клапан впрыска в поток воды пенообразователя и клапан ввода в раствор воды и пенообразователя сжатого воздуха, и как результат из подающего трубопровода в рукавную линию подается пена;

- после того, как поток пены переходит в равномерный и установившийся режим, фиксируются показания манометров (разница между значениями давления и есть потери давления по длине рукава).

Литература:

1. Исследование параметров пены, подаваемой с помощью пеногенерирующих систем со сжатым воздухом / О.Д. Навроцкий [и др.] // Чрезвычайные ситуации: предупреждение и ликвидация – 2011. – № 2 (30).– С. 125–132.

2. Пеногенерирующие системы со сжатым воздухом – средство пенного пожаротушения нового поколения / О.Д. Навроцкий [и др.] // Вестник Командно-инженерного института МЧС Республики Беларусь – 2012. – № 1 (15).– С. 22–31.