

Корисна модель належить до випробувальних пристроїв в галузі пожежної безпеки та призначена для експрес-тестування пожежних сповіщувачів під час їх технічного обслуговування або перевірки працездатності.

Відомі способи та засоби експрес-тестування пожежних сповіщувачів мають ряд недоліків. Зокрема параметри небезпечних чинників пожежі за показником "температура" формуються безпосередньо в засобі тестування, однак у зоні впливу на чутливий елемент пожежного сповіщувача ці параметри можуть відрізнятися, що знижує точність і достовірність тестування.

Крім цього, існуючі засоби експрес-тестування не забезпечують стабільного та відтворюваного формування небезпечного чинника пожежі за показником «задимлення», що є критично важливим для перевірки працездатності димових пожежних сповіщувачів [1, 2].

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення точності та достовірності експрес-тестування пожежних сповіщувачів шляхом створення контрольованих параметрів небезпечних чинників пожежі безпосередньо в об'ємі середовища, що оточує чутливий елемент пожежного сповіщувача.

Технічним результатом, що досягається при здійсненні корисної моделі, є підвищення точності визначення температури спрацювання пожежного сповіщувача, забезпечення стабільності відтворення концентрації диму та зменшення похибки вимірювання параметрів його спрацювання.

Поставлена задача вирішується тим, що в установці для експрес-тестування пожежних сповіщувачів, яка містить лазерний випромінювач, фоторезистор, камеру, термopару та технологічні отвори, камера виконана у вигляді ізольованого об'єму, у якому формуються та контролюються параметри небезпечних чинників пожежі.

При цьому термopара забезпечує вимірювання температури в об'ємі камери, а лазерний випромінювач і фоторезистор - контроль рівня задимлення.

Корисна модель пояснюється кресленням, на якому наведено схему установки для експрес-тестування пожежних сповіщувачів, де: 1 - термopара; 2 - лазерний випромінювач; 3 - фоторезистор; 4 - камера з об'ємом, в якому створюються контрольовані умови та параметри небезпечного чинника пожежі; 5 - технологічні отвори для зниження тиску; 6 - отвір для під'єднання експрес-тестера та подавання небезпечних чинників пожежі.

Установка для експрес-тестування пожежних сповіщувачів містить камеру (4), у якій створюються контрольовані умови впливу небезпечних чинників пожежі.

Усередині камери (4) розміщена термopара (1) для вимірювання температури. На протилежних стінках камери встановлено лазерний випромінювач (2) та фоторезистор (3), розташовані один навпроти одного.

У верхній частині камери передбачені технологічні отвори (5) для зниження надлишкового тиску. У нижній частині камери виконано отвір (6) для під'єднання експрес-тестера та подавання небезпечних чинників пожежі.

Установка працює таким чином. Через отвір (6) до камери (4) під'єднується експрес-тестер, за допомогою якого в камеру подаються небезпечні чинники пожежі (температура, дим).

Під час подавання небезпечних чинників пожежі термopара (1) здійснює вимірювання температури в об'ємі камери, а за допомогою лазерного випромінювача (2) та фоторезистора (3) визначається рівень задимлення. Через технологічні отвори (5) здійснюється вирівнювання тиску в камері.

Установка для експрес-тестування пожежних сповіщувачів пройшла апробацію на пожежно-випробувальному полігоні Інституту наукових досліджень з цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України. Установка є універсальною та дозволяє використовувати різні імітатори диму та тепла в об'ємах різного розміру. Це забезпечує можливість визначення інерційності пожежних сповіщувачів залежно від способу створення середовища. Конструкція установки є простою та доступною для виготовлення. Застосування установки забезпечує підвищення достовірності результатів тестування пожежних сповіщувачів та спрощення процесу їх перевірки.

Джерела інформації:

1. Fonollosa, J., Solórzano, A., & Marco, S. (2018). Chemical sensor systems and associated algorithms for fire detection: A review. *Sensors*, 18(2), 553.

2. GROSSHANDLER, William Lytle; GROSSHANDLER, William L. A review of measurements and candidate signatures for early fire detection. Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology, 1995.

