

Пашкун Т.А., Крамко П.В.

АНАЛИЗ ЗНАЧЕНИЙ ИНЕРЦИОННОСТИ АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Учреждение «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» МЧС Республики Беларусь, г. Минск

Проектирование систем пожарной безопасности является наиболее важным вопросом в области защиты общества от пожаров. С помощью технических средств противопожарной защиты (в том числе роботизированных установок автоматического пожаротушения) становится возможным раннее обнаружение пожара и его ликвидация на начальном этапе и, как следствие, защита людей и материальных ценностей от воздействия опасных факторов пожара.

Ключевые слова: роботизированная установка пожаротушения, инерционность роботизированной установки пожаротушения, пожарный робот, контролируемая зона пожарного робота.

Pashkun T.A., Kramko P.V.

ANALYSIS OF INERTIA VALUES OF AUTOMATIC FOAM EXTINGUISHING SYSTEMS

The Establishment "Research Institute of Fire Safety and Emergencies" of the Ministry for Emergency Situations of the Republic of Belarus, Minsk

The design of fire safety systems is the most important issue in the field of fires protection. With the help of technical means of fire protection (including robotic fire extinguishing systems), it becomes possible to detect a fire earlier and eliminate it at the initial stage, and as a result, to protect people and property from the fire hazards.

Keywords: robotic fire extinguishing system, inertia of a robotic fire extinguishing system, fire robot, fire robot controlled zone.

Введение

Инерционность – это одно из важнейших свойств установки пожаротушения, обеспечивающее быстрое и эффективное тушение пожара в замкнутом пространстве.

Инерционность установки пожаротушения гарантирует эффективность работы в любых условиях и при любых изменениях в окружающей среде. Это особенно важно при возникновении пожара, когда быстрое и точное реагирование системы на изменения в окружающей атмосфере может спасти жизни и предотвратить значительные материальные убытки. Чем быстрее установка сможет сработать, тем меньше вероятность усиления пламени и распространения огня на другие объекты или оборудование.

Основная часть

Основным преимуществом автоматических систем пожаротушения является возможность непосредственно воздействовать на пожар в месте его возникновения и таким образом избегать распространения пламени и большего ущерба от пожара.

Установка пожаротушения автоматическая (УП) [1]: установка пожаротушения, обеспечивающая подачу (выпуск) огнетушащего вещества при поступлении управляющего сигнала от системы пожарной сигнализации либо собственных технических средств обнаружения возгорания без участия человека, а также передачу сигнала о пожаре во внешние цепи.

Роботизированная установка пожаротушения (РУП) [2]: комплекс автоматических устройств, включающий два и более пожарных робота (ПР), систему определения координат загорания и устройство программного управления комплексом, соединенных информационным каналом связи, и предназначенный для тушения и локализации пожара.

Инерционность установки пожаротушения [3]: время срабатывания без учета времени задержки выпуска огнетушащего вещества (ОТВ).

Инерционность РУП: время от момента подачи сигнала о пожаре от системы пожарной сигнализации до момента начала подачи огнетушащего вещества (с интенсивностью не ниже нормативной) в защищаемую зону.

Инерционность установки пожаротушения существенно зависит от:

типа установки пожаротушения;

способа пуска;

протяженности трубопроводов;

времени выхода на режим отдельных элементов установки (насосов, устройств управления и т. п.).

В соответствии с требованиями пункта 6.10.6 [3] для спринклерных установок пожаротушения время от момента срабатывания спринклерного оросителя, установленного на воздушном трубопроводе, до начала подачи воды из него не должно превышать 180 с.

Также согласно пункту 7.4 [3] для установок пожаротушения пенной высокой кратности оборудование, длину и диаметр трубопроводов необходимо выбирать из условия, что инерционность УП пеной высокой кратности не должна превышать 180 с.

В руководстве по эксплуатации на РУП общая инерционность системы составляет не более 180 с.

При проведении проверки способности РУП обеспечивать ликвидацию возможных очагов возгорания на объекте и ее работоспособности при установленных условиях эксплуатации путем проведения испытаний значение инерционности РУП составило:

испытание № 1 – 64 с;

испытание № 2 – 64 с;

испытание № 3 – 93 с (один из ПР потратил дополнительное время для проверки тепловой энергии и ультрафиолетового излучения, исходящего от солнца, попавшего в зону сканирования извещателя наведения ПР).

Полученные в результате испытаний значения инерционности РУП в 2-3 раза лучше значения, установленного в пунктах 6.10.6 и 7.4 [3] и руководстве по эксплуатации на установку.

Заключение

Исходя из полученных при проведении испытаний значений инерционности роботизированной установки пожаротушения можно сделать вывод об эффективности данной установки перед иными установками пенного пожаротушения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Технический регламент Евразийского экономического союза. О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения. ТР ЕАЭС 043/2017. Введ. 01.01.2020. – Минск, Госстандарт, 2017. – 24 с.

2. Техника пожарная. Установки пожаротушения роботизированные. Общие технические требования. Методы испытаний. ГОСТ Р 53326-2009. Введ. 18.02.2009. – Москва, Стандартинформ, 2009. – 18 с.

3. Пожарная автоматика зданий и сооружений: СН 2.02.03-2019. Введ. 16.08.2020. – Минск, Минстройархитектуры, 2020. – 99 с.

REFERENCES

1. Tekhnicheskij reglament Evrazijskogo ekonomicheskogo soyuza. O trebovaniyah k sredstvam obespecheniya pozharnoj bezopasnosti i pozharotusheniya. TR EAES 043/2017. Vved. 01.01.2020. – Minsk, Gosstandart, 2017. – 24 s.

2. Tekhnika pozharnaya. Ustanovki pozharotusheniya robotizirovannye. Obshchie tekhnicheskie trebovaniya. Metody ispytaniy. GOST R 53326-2009. Vved. 18.02.2009. – Moskva, Standartinform, 2009. – 18 s.

3. Pozharnaya avtomatika zdaniy i sooruzhenij: SN 2.02.03-2019. Vved. 16.08.2020. – Minsk, Minstrojarhitektury, 2020. – 99 s.

