

К 614.842.435:654.924.5

АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ ИСПЫТАНИИ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ

Ю.А.Абрамов, А.А.Деревянко, П.М.Бортничук

Приведен анализ технических решений по проверке пожарных извещателей. Сделан вывод о необходимости развития данного направления.

В процентном отношении количество технических решений (ТР) по испытанию различных видов элементов и систем пожарной автоматики (ЭИСПА) в патентных фондах стран мира должно примерно соответствовать количеству ТР по соответствующим видам ЭИСПА, в частности, по пожарным извещателям. Для минувшего десятилетия соотношение между количеством патентуемых в мире ТР по тепловым, дымовым и световым извещателям соответственно составило 20 %, 66%, 14%, а соотношение ТР по испытанию этих же видов извещателей составляет 32 %, 56 % и 12 %. Среднее расхождение составило 8 %.

Указанные пропорции сохраняются и для ТР Японии, где при соотношении патентуемых ТР по тепловым, дымовым и световым пожарным извещателям 14 %, 74 % и 12 %, ТР по испытанию этих же видов извещателей соответственно составили 22%, 65% и 13%. Среднее расхождение составило 9%.

Для ТР по пожарным извещателям, зарегистрированным в СССР, это соотношение составило 27 %, 60 % и 13%. В то время, как ТР по оперативной проверке этих видов извещателей за минувшее десятилетие не выявлено, имеются ТР по стационарным испытательным стендам.

ТР других стран не могут быть подвергнуты такому же сравнению в связи с тем, что большинство патентов выдано иностранным заявителям, среди которых от 50 % в США и до 100 % в Великобритании принадлежат Японии.

Анализ рефератов патентных материалов стран мира показал, что все ТР по испытанию пожарных извещателей можно разделить на 2 класса. Класс 1 - ТР для проведения стационарных испытаний. Класс 2 - ТР для проведения оперативной проверки работоспособности.

В свою очередь, в классе 2 можно выделить три подкласса: подкласс А - ТР, обеспечивающие испытание извещателей с приемной станции; подкласс В - ТР, обеспечивающие испытание извещателей с места его установки; подкласс С - ТР, обеспечивающие испытание извещателя путем внешнего воздействия на него.

ТР класса 1 представляют собой стационарные испытательные

камеры, в которых по определенному закону изменяется внешнее воздействие на извещатель. Эти ТР занимают 12% от всего количества ТР по испытанию извещателей.

Наибольшее распространение в мире (44 % от всех ТР по испытанию извещателей) получили ТР подкласса А. При этом методе испытаний приемная станция по запросу оператора (либо в автоматическом режиме) формирует электрический сигнал, вызывающий срабатывание одного или группы извещателей. Ответный сигнал извещателя фиксируется на приемной станции. При большом удобстве и оперативности этого метода испытаний его недостатком является то, что не проверяется или частично проверяется работа чувствительного элемента.

ТР подкласса В состоят в том, что в конструкцию извещателя вводится дополнительный, чаще всего механический элемент, позволяющий имитировать воздействие внешнего сигнала на чувствительный элемент извещателя. ТР этого класса обычно входят составными элементами в конструкцию извещателя и отдельно не патентуются в связи с чем анализ их распространения в мире не проводился.

ТР класса С состоят из двух видов предложений:

- 1) небольшие камеры для создания внешнего воздействия (теплого или дымового) на чувствительный элемент извещателя в месте его установки - 15% от всех ТР по испытанию извещателей;
- 2) вещества и материалы, применяемые для создания внешнего воздействия на чувствительный элемент извещателя - 9 % от всех ТР по испытанию пожарных извещателей;
- 3) небольшие приборы для дистанционной посылки на чувствительный элемент извещателя контрольного электромагнитного импульса - 9% от всех ТР по испытанию пожарных извещателей.

Актуальность развития данного направления, особенно для Украины и стран СНГ, подтверждается тем, что средняя наработка на отказ для выпускаемых элементов пожарной сигнализации на порядок ниже, чем для аналогичных приборов ведущих зарубежных фирм [1].

Выполненный анализ патентования ТР по испытанию ЭИСПА, указывает на необходимость совершенствования методов и устройств для ее проведения в стране.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лучше раз увидеть. // Пожарное дело. - 1990, №9, - с. 6-7.
2. Шаровар Ф.И. Методы раннего обнаружения загораний. - М.: издат, 1988. - 335 с.