

# 일산화탄소 센서와 미세먼지 센서를 이용한 연기감지에 대한 실험적 연구

## Experimental Study on Smoke Detection Using the Carbon Monoxide Sensor and Dust Sensor

손근식\*  
Son, Geun-Sik

### 요약

본 논문에서는 일산화탄소 센서와 미세먼지 센서를 이용하여 연기농도에 따른 감도시험을 수행하였다. 일산화탄소 센서와 미세먼지 센서는 광전식감지기 감도시험 챔버 내에서 발생시킨 연기농도에 따라 감지반응이 있었으며, 다양한 화재정보를 제공을 위해 가스 센서 및 미세먼지 센서가 기술기준 도입이 필요할 것으로 사료된다.

**Keywords :** 일산화탄소, 미세먼지, 센서, 감지

## 1. 서론

감지기의 형식승인 및 제품검사의 기술기준-제3조(감지기의 구분)에서 화재감지기는 열, 연기, 불꽃의 세가지 특성 중에 하나 이상으로 감지하는 감지기로 구분되어 있다. 화재감지기의 유형은 연기감지기, 열감지기, 불꽃감지기, 복합형감지기(열복합형, 연복합형, 불꽃복합형, 열·연기 복합형 등)이다.

화재감지기는 화재시 발생하는 열, 연기, 불꽃, 독성가스 등의 다양한 연소생성물 감지하는 용도로 설치 사용되지만, 향후에는 실내 대기질 및 환경 모니터링이 가능한 시스템으로 다양한 정보 제공이 필요할 것으로 사료된다.

## 2. 본론

본 논문에서는 일산화탄소 센서와 미세먼지 센서를 광전식감지기 감도시험기 챔버에 설치하여 연기농도에 따른 감도시험을 수행하였다.

### 2.1. 일산화탄소 센서를 이용한 연기감지 실험

광전식감지기 감도시험 챔버 내의 일산화탄소 센서와 미세먼지 센서의 감도테스트는 그림 1과 같다.

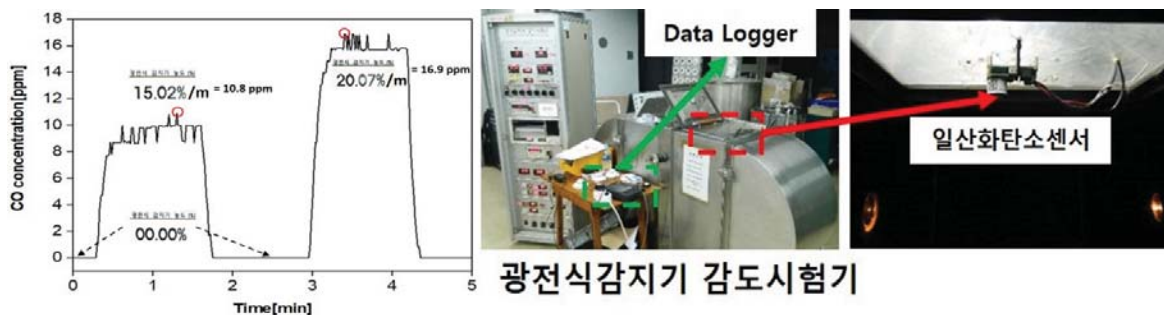


그림 1. 일산화탄소 센서를 이용한 연기감지 테스트

### 2.2. 미세먼지 센서를 이용한 연기감지 실험

광전식감지기 감도시험 챔버 내의 미세먼지 센서의 감도테스트는 그림 2과 같다.

\*정회원 · 방재시험연구원 융합방재연구센터 책임연구원 gsson@kfpa.or.kr

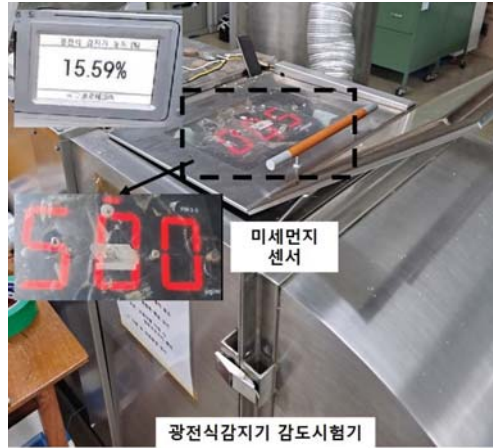


그림 2. 미세먼지 센서를 이용한 연기감지 테스트

### 3. 결론

감지기의 형식승인 및 제품검사의 기술기준-제19조(광전식감지기의 공칭측적시간의 구분, 공칭감시거리, 화재정보신호 및 감도시험)의 광전식감지기 감도시험 챔버 내에서 발생시킨 연기에 일산화탄소 센서와 미세먼지 센서가 감지반응이 가능함을 알 수 있었다.

### 참고문헌

- J. M. Choi. et al.,** (2021). “Experimental Study on the Availability of Fire Detection Using Gas Sensors for Air Quality Measurement.” Fire Science and Engineering, Vol. 35, No. 1, pp.41-47.
- N. L. et al.,** (2018). “Development of Detection and Monitoring by Light Scattering in Real Time.” Fire Science and Engineering, Vol. 32, No. 3, pp.134-139.