

# 시험장치소개

## 바닥재 화재시험장치

### 1. 개요

#### 가. 용도

건축용 바닥재의 화재안전성을 평가하기 위한 것으로서 고온 복사열 조건하에서 화염전파거리에 의한 임계복사량 및 연기발생량 측정분석이 가능하다.

#### 나. 특징

바닥재화재시험장치는 ISO FDIS 9239 Part 1(중복사) 및 Part 2(고복사)의 기준에 모두 시험이 가능하도록 제작된 것으로, 연소시험챔버(L1,400×H725×W500)내에 바닥재 시험체(L1,050×W230)를 수평으로 설치하고, 거리별 규정복사열이 일정하게 방사되도록 복사패널을 수평시험체에 대

하여 경사각이 30° 되도록 설치하여, 착화불꽃을 점염 후 30분 동안 화염전파한 최대거리 지점에서의 임계복사량을 측정가능하게 구성되어 있으며, 아울러 시험중 발생한 연기량은 배기굴뚝에 설치된 연기 측정장치를 이용하여 가시광선을 투과시켜 광투과율(%)를 측정하는 시스템과 자동계측장치가 부가되어 있다. 시험장치 모습은 사진1, 2와 같다.

### 2. 측정항목 및 범위

- ◆ 임계복사량
  - 중복사 가열시 1.1~10.9 kW/m<sup>2</sup>
  - 고복사 가열시 2.6~25.2 kW/m<sup>2</sup>
- ◆ 연기량(광투과율) : 0~100%

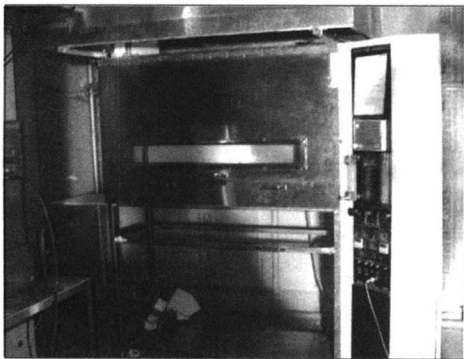


사진1. 시험장치전경

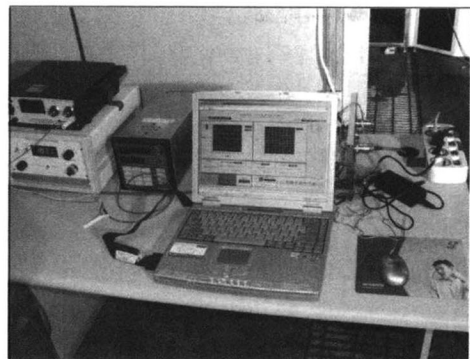


사진2. 시험프로그램 및 계측장치

### 3. 시험장치 구성 및 세부사양

구분	구성품명	세부사양
시험버너	복사판넬	(300±10)mm×(450±10)mm, 다공질 내화재
	파일롯버너(착화용)	외경 : 10mm 내경 : 6mm
시험챔버	외관	크기 : (1,400±10)mm×(500±10)mm×(1,075±10)mm 재질 : 규산칼슘판(두께 : (13±1)mm, 밀도 : 650kg/m³)
	관측창	내화유리 : (1,100±100)mm×(100±10)mm
	불꽃선단관측자	철제눈금자
시험체부분	시험체	(1,050±5)mm×(230±5)mm한 방향에서 3개, 수직방향으로 3개
	시험체홀더	(325×1,140)±10mm
	교정시험체(더미)	두께 : (20±1)mm 밀도 : (850±100)kg/m³의<규산칼슘판> 크기 : (250±10)mm×(1,050±20)mm 110, 210~910mm 지점까지 위에 (26±1)mm직경구멍
열측정장치	복사고온계	범위 : 480~530℃ 고온계 : 1.4m 거리에서 직경 250mm원형 영역 관측가능(감도범위 : 1 ~ 9μm)
	복사열류계	Schmidt-Boelter Type (Window 없음) 직경25mm(수냉식) 측정범위 : 0~15kW/m² 정확도 측정값 : ±3%
	열전대	K Type (sheath 직경1.5) 시험챔버 천정온도용 1개, 배기굴뚝온도용 1개
연기측정장치	광원Lamp	백열광의 필라멘트 타입
	무광Lenses	(2,900±100)K Colour 온도에서 조작
	수광부 Potocell	직경 : 50mm
컴퓨터장치	컴퓨터	노트북(펜티엄급)
	DATA 수집장치	PCMCIA-DAQ보드
	계측프로그램	비주얼베이직 계측 프로그램
장치제어부	연료가스유량계	프로판가스용 패널용복사패널용 1개,착화버너용 1개
	디지털표시계	연료압력표시계 1개온도표시계 2개 배기팬 유속용 1개
	경사압력계	복사패널압력용
배기시설	배관계통 및 스위치	연료개폐밸브류자동점화용, 급기팬 및 배기팬 스위치
	배기시설	배출관 102(L)×380(W)×318(H)±5mm 시로코 배기팬(2HP)
	배기후드	크기 1,800(L)×1,200(W)×300(H)±5mm 스텐리스

### 4. 적용기준

가. ISO/FDIS 9239-1: Reaction to fire tests for floorings - Part 1: Determination of the burning behaviour using a radiant heat source

나. ISO/FDIS 9239-2: Reaction to fire tests - Horizontal surface spread of flame on floorings - Part 2: Determination of flame spread at a heat flux level of 25kW/m²

다. ASTM: E 648-94a: Standard Test Method for Critical Radiant Flux of Floor-Covering Systems Using a Radiant Heat Energy Source

라. 기타 규격: NFPA 253, UL 992, DIN4102-14, GB/T 11785 (FILK)