방화구획을 관통하는 설비 주위 개구부 마감요령

필요성 및 개선대책

필요성 : 건축물에 설치되는 각종 건축설비가 방화구획 선상의 벽체 및 바닥 등을 관통하는 부위는 화재에 취약성을 가지고 있다. 최근의 건물이 고층화·대형화에 따라 방화구획의 수평·수직 설비 관통부, 조인트 및 커튼월과 바닥사이 등의 틈새는 화재 시 연기 및 화염의 확산 통로 역할을 하는 경우가 발생한다. 이를 방지하기 위해 설비주위 개구부를 불연재료 또는 내화충진 구조로 밀폐가 필요하다.

개선대책 : 화재 시 방화 구획선상의 벽체 및 바닥 등을 관통하는 설비(케이블, 닥트, 배관 등) 주위 개구부는 연소 확대 방지를 위해 차염성능과 차열성능이 확보된 "불연재료 또는 내화충전성능이 확인된 구조"로 밀폐하여야 한다.

참고자료

방화구획을 관통하는 설비 주위 개구부 마감 요령

▦ **법적근거 : 건축법 시행령 제46조 (방화구획의 설치)**
건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제14조 제2항 제2호

급수관·배전관 및 케이블 등이 방화구획으로 되어 있는 부분을 관통하는 경우 그로 인하여 방화구획에 틈이 생긴 때에는 그 틈을 다음 어느 하나에 해당하는 것으로 메울 것

1. 「산업표준화법」에 따른 한국산업규격에서 내화충전성능을 인정한 구조로 된 것
2. 한국건설기술연구원장이 국토해양부장관이 정하여 고시하는 기준에 따라 내화충전성능을 인정한 구조로 된 것

※ 2007.12.29까지는 제14조 제2항 제2호의 개정규정에 불구하고 종전의 규정에 따를 수 있다.

- 종전 규정 : 급수관·배전관 기타의 관이 방화구획으로 되어 있는 부분을 관통하는 경우에는 그 관과 방화구획과의 틈을 시멘트모르타르 기타 불연재료로 밀폐할 것.

▦ 관련법규 검토

1.「산업표준화법」에 따른 한국산업규격에서 내화충전성능을 인정한 구조
- KSF 2842 및 KSF ISO 10295-1의 내화시험방법에 따라 관통부 충전시스템 성능을 인정한 구조

2. 한국건설기술연구원장이 국토해양부장관이 정하여 고시하는 기준에 따라 내화충전성능을 인정한 구조
- 관련기준 : 내화구조의 인정 및 관리 기준 (국토해양부고시 제2010-331호)

※ "내화충전구조"라 함은 방화구획의 수평·수직 설비 관통부, 조인트 및 커튼월과 바닥사이 등의 틈새를 통한 화재 확산방지를 위한 것으로서, 다음에서 정한 것을 말한다.

(1) 규칙 제6조에 의한 불연재료로 밀실하게 충전한 것으로 경화 후 균열이 없는 것

(2) 제21조에 의한 "세부운영지침"에서 정하는 절차와 방법, 기준에 따라 시험한 결과, 성능이 확인된 재료 또는 시스템

▦ 내화충전구조 세부운영지침 : 내화충전구조의 내화시험방법

1. 개요

설비 관통부 충전시스템과 선형 조인트 충전시스템으로 나누어 시험한다. 이 지침은 산업표준화법에 의한 KS에 우선하여 적용하며 이 지침에 없는 경우 KS 방법에 따른다.

2. 화재 구획부재

가. 내화충진구조는 구획부재에 요구되는 동등 이상의 내화성능이 요구됨.

나. 내화충진구조 시험 시에 사용되는 지지구조는

① 스터드구조 경량부재 ② 콘크리트패널 부재 ③ 콘크리트부재로 구획 부재와 동등한 내화성능을 가져야 하며 각각 1시간, 2시간 이상 내화시간이 요구됨.

3. 내화충전구조의 등급

가. 수직부재와 수평부재에 사용하는 내화충전구조의 등급은 다음과 같다.

내화성능 / 부재 구분	1시간	1.5시간	2시간
스터드구조 경량부재 (건축용 철강재, 보드류 벽체 포함)	A-1	A-1.5	A-2
콘크리트패널부재	B-1	B-1.5	B-2
콘크리트부재	C-1	C-1.5	C-2

나. A등급은 모든 구획부재에 사용 가능, B등급은 B 및 C등급 구획부재에 사용 가능, C등급은 C급 구획부재에만 사용 가능하다.