

Q. 방화구획선상에 덕트 관통 시 보통 방화댐퍼를 설치하는데, 방화댐퍼와 모터방화댐퍼가 기능상 어떤 차이점이 있는지, 방화구획선상에는 어떤 댐퍼를 설치하는 게 맞는지 궁금합니다.

A 방화댐퍼(FD; Fire Damper)는 방화구획을 관통하는 덕트의 방화구획 선상 또는 인접위치에 설치되어 화재 시 온도가 상승하면 퓨즈가 끊어져 스프링 또는 중력에 의해 자동으로 폐쇄되어 화염 및 연기를 차단하는 댐퍼를 말합니다. 모터방화댐퍼(MFD; Motor Fire Damper)는 댐퍼의 개폐가 모터의 작동에 의해 이루어지는 방화댐퍼를 말하는 것으로서 순수하게 MFD가 설치되는 곳은 현재까지는 부속실 제연설비의 유입공기배출장치가 유일하다고 할 수 있습니다.

통상적으로는 방화댐퍼가 방화구획선상에 설치되어지나, 모터방화댐퍼도 '건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙' 제14조 3항에 따라 아래 성능을 만족한다면 사용 가능합니다.

- 가. 철재로서 철판의 두께가 1.5밀리미터 이상일 것
- 나. 화재가 발생한 경우에는 연기의 발생 또는 온도의 상승에 의하여 자동적으로 닫힐 것
- 다. 닫힌 경우에는 방화에 지장이 있는 틈이 생기지 아니할 것
- 라. 「산업표준화법」에 의한 한국산업규격상의 방화댐퍼의 방연시험방법에 적합할 것

Q. 화재와 관련하여 불연(난연1급), 준불연(난연2급), 난연(난연3급), HF-1(1, 2, 3), V-0(0, 1, 2), 5V, HB, VTM-0(0, 1, 2) 등 여러 종류의 난연제품이 있는데 종류별 난연등급 우수성능 순위가 궁금합니다. 또한 V-0와 HF-1은 불연등급인지 궁금합니다.

A 난연의 종류는 시험기준에 따라 2가지 방법으로 나뉩니다. 먼저 불연, 준불연, 난연은 건축물 마감재료의 난연성능기준(국토해양부고시 제2011-39호)에 나오는 등급으로 우수한 순서는 불연재료>준불연재료>난연재료 순서입니다.

HF-1, V-0 등은 장치 및 기구의 부품으로 사용되는 플라스틱 재료의 연소성능시험(UL94)에 나오는 분류 등급으로서 각각에 대한 우수한 순서는 시험방법 등이 달라 순위를 정할 수는 없습니다.

문의하신 V-0와 HF-1은 UL94 시험방법내의 분류 등급으로서 V-0는 시험체를 수직으로 세워서 가열하는 수직연소시험이며, HF-1은 시험체를 수평으로 놓고 가열하는 발포제품의 수평연소시험으로서 이 기준에서는 불연등급 여부를 판정하지는 않습니다.

본 코너는 방화관리 등의 업무에 종사하시는 분에게 도움을 드리기 위해 마련된 것으로 근거가 명시되지 아니한 답변은 관련 법률에 의한 공식적인 판단이 아니며, 견해를 달리할 수도 있습니다. 유권해석이 필요한 경우에는 관련 소관부처로 질의하여 주시기 바랍니다.

Q. 건물구조급수 문의 드립니다. 시골에 30~40년 된 미등기 건물 중에는 황토벽돌 조 목조트러스지붕을 위 슬레이트지붕의 건물이 있습니다.

황토벽돌조는 건물구조구분상 토벽조인지 벽돌조에 해당하는지, 황토벽돌조에 시멘트 모르타르로 미장공사를 한 벽체를 내화구조로 볼 수 있는지, 건물의 구조급수는 어디에 해당되는지 궁금합니다.

A 토벽조는 흙으로 쌓아 만든 벽을 말하는 것으로, 황토를 구워 만든 벽돌로 쌓은 벽은 벽돌조로 볼 수 있다고 판단됩니다.

벽돌조로서 내화구조에 해당하려면 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제3조 1호 라목에 따라 “벽돌조로서 두께가 19cm 이상인 것”에 해당하거나, 한국기술연구원에서 정해진 시험을 거쳐 내화구조로 인정된 구조라면 가능합니다.

현행 화재보험요율서의 건물구조급수 판정은 아래의 표에 따르고 있으나 ‘중도리가 지붕을 잇기 위한 보조재로 일부 목재가 사용된 경우’ 그 부분을 제외하고 급수를 판정하고 있으므로 참고하시기 바랍니다.

급수	주요구조부	기둥/보/바닥	지붕(틀)	외벽
1급		내화구조	내화구조	내화구조
2급		내화구조	불연재료	내화구조
3급		불연재료	불연재료	불연재료
4급		상기 이외의 것		

Q. 15층 복도식 아파트로서 기존 자동기동방식으로 옥내소화전을 운영하고 있습니다. 복도식이다 보니 겨울에 동파사고가 빈번하게 발생되고 있어 수동기동방식(on-off방식)으로 시설을 변경하고자 하는데, 어떤 방식으로 변경해야 하는지 관련 법적 기술기준에 대해 궁금합니다.

A 옥내소화전설비의 화재안전기준(NFSC103) 제5조 1항 9호에 따르면 “아파트·업무시설·학교·전시시설·공장·창고시설 또는 종교시설 등(제4조제2항의 규정에 따라 옥상수조를 설치한 대상은 제외한다)으로서 동결의 우려가 있는 장소에 있어서는 기동스위치에 보호판을 부착하여 옥내소화전함 내에 설치할 수 있다.”라는 예외조항이 있습니다. 따라서 옥내소화전함 내 기동스위치를 설치하여 변경공사를 하시면 될 것으로 사료됩니다.