

KOREA FIRE SAFETY
STANDARDS

KFS 120-2017

KFS 120
방화문설비기준

STANDARD OF FIRE DOORS



KFS-120, 방화문설비기준

○ 제 정 경 과

『KFS-120, 방화문설비기준』은 2017년 8월 30일 한국화재안전기준(KFS)위원회의 전문위원회의 심의·의결 후, 2017년 9월 18일 총괄위원회의에서 최종 심의·의결을 거쳐 2017년 9월 25일에 제정되었다.

○ 본 기준에 관한 문의

본 기준에 관한 의견이나 상세한 문의는 한국화재보험협회 재난안전연구팀 (전화 : (031) 887-6716; FAX. (031) 8870-6720)으로 연락하여 주시기 바랍니다.

○ 제정일자 : 2017년 9월 25일

○ 제 정 자 : 한국화재보험협회 이사장

○ 총괄위원

위원장	감 종 훈	한국화재보험협회	부이사장
위원	백 종 현	삼성화재해상보험주식회사	부 장
	송 경 석	현대하이라이프손해사정주식회사	부 장
	최 연 조	동부화재해상보험주식회사	부 장
	정 지 원	한화손해보험주식회사	과 트 장
	유 호 은	흥국화재해상보험주식회사	차 장
	박 재 성	숭실사이버대학교	교 수
	김 인 태	한방유비스주식회사	소 장
	장 영 환	한국화재보험협회	팀 장
	우 유 진	한국화재보험협회	실 장
	최 문 수	한국화재보험협회	팀 장
간 사	사 공 람	한국화재보험협회	팀 장

○ 전문위원

위원장	왕 남 응	한국화재보험협회	차 장
위원	문 정 만	동부화재해상보험주식회사	차 장
	안 재 홍	건설기술연구원	수 석
	서 희 원	한국화재보험협회	차 장
	이 철 주	한국화재보험협회	차 장
	김 은	한국화재보험협회	과 장
	김 인 선	한국화재보험협회	과 장
	박 준 욱	한국화재보험협회	과 장
	박 종 혁	한국화재보험협회	과 장
	정 혜 원	한국화재보험협회	대 리
간 사	박 수 영	한국화재보험협회	차 장

목 차

제1장 총 칙	2
1.1 적용범위	2
1.2 목적	2
제2장 용어의 정의	2
제3장 방화문 설치	6
3.1 방화문 설치 대상	6
3.2 방화문 설치 완화	8
제4장 방화문 설비기준	9
4.1 방화문의 구조	9
4.2 설치기준	12
4.3 방화문의 성능	25
제5장 보수 및 유지관리	26
5.1 유지관리 개요	26
5.2 특수 요구사항	27
제6장 참고문헌	29

방화문설비기준

제1장 총 칙

1.1 목 적

이 기준은 방화문설비의 설치와 작동에 필요한 기준을 정함을 목적으로 한다.

1.2 적용범위

이 기준은 벽 등의 개구부에 설치되어 화재와 연기가 건물 내외로 확산하는 것을 방지하기 위한 방화문의 부품과 장치들의 설치와 유지관리에 관한 것으로서, 방화문 및 방화문 부품, 부속장치에 적용한다.

제2장 용어의 정의

2.1 관할기관(Authority Having Jurisdiction) “관할기관”이란 장치, 설치, 절차를 “승인”하는 임무를 맡은 기구, 부서, 또는 개인을 뜻한다.

2.2 걸쇠장치(래치볼트, Latching Device) 스프링식 래치볼트와 같이 물리적 작용에 의해 작동된 후 작동위치로 되돌아오며 폐쇄된 위치로 되돌아올 때 자동적으로 걸쇠받이를 맞물리게 하는 장치

2.3 개스킷(Gasket) 수밀성 · 기밀성을 확보하기 위해 방화문 조립품의 접합부나 유리를 끼운 부분에 사용하는 합성 고무제의 재료

2.4 내화성능(Fire Resistance Rating) 재료나 조립품이 KS F 2257-1, 건축부재의 내화시험방법의 시험 절차에 따라 설정된 화재 노출에 견디는 시간

2.5 데드볼트(Dead Bolt) 열쇠로 작동하면 끝부분이 자물쇠 받이판에 끼워지면서 문이 잠기게 되

는 부분

2.6 문 보호판(Door Protection Plate) 문 표면에 설치되는 보호재로 일반적으로 1.2 mm(0.050 in.) 두께의 황동, 청동, 알루미늄 또는 스테인레스강 또는 3.2 mm(1/8 in.) 두께의 박판 플라스틱

2.7 문 폐쇄기(Door Closer) 문이나 틀에 설치된 장치로, 기계의 힘으로 열린문을 폐쇄함. 폐쇄속도는 이 장치에 의해 조절될 수 있다.

2.8 문 홀더/릴리스장치(Door Holder/Release Device) 화재시에 감지장치에 의해 제어되는 문을 자동개폐하는데 사용하는 이중안전장치

2.9 비상구 철물(Fire Exit Hardware) 사람들의 안전한 대피를 위해 여닫이 방화문에 설치되는 철물로, 일반적으로 가로대와 잠금 위치에서 걸쇠를 지탱할 수 있는 다양한 유형의 걸쇠장치로 구성된다.

2.10 방화등급(Fire Protection Rating) 방화문 조립품나 방화창문 조립품이 KS F 2268-1, 방화문의 내화시험방법 또는 KS F 2845, 유리구획 부분의 내화시험방법에 따라 화재시험에 노출되어 기준을 모두 충족시키는 화재 시험 노출 시간을 나타냄

2.11 방화문(Fire Door) 방화문 조립품으로 제작된 문

2.12 방화문인접창(Window surrounding Fire Door) 방화문 옆 벽체를 유리로 한 것. 보통 건물 입구 문에 적용한다.

2.13 방화문 조립품(Fire Door Assembly) 방화문, 철물, 기타 부속품 조합으로 개구부에 대한 특별한 방화 등급을 제공한다.

2.14 방화셔터(Fire Shutter) 방화구획의 용도로 사용되며, 화재시 연기 및 열을 감지하여 자동 폐쇄되는 것으로서, 공항·체육관 등 넓은 공간에 부득이하게 내화구조로 된 벽을 설치하지 못하는 경우에 사용하는 셔터를 말한다.

2.15 불연성(Noncombustible) KS F 2271, 건축물의 내장 재료 및 구조의 난연성 시험방법 참조

2.16 출입문(Access Door) 내화벽 등에 설치되어 출입하기 위한 문

2.17 사용문짝(Active Leaf) 두 문짝중 처음 작동하는 문짝, 보통 한쪽에는 자물쇠가 설치되어 있다.

2.18 성능인정(Performance Certification) 방화문의 품질 및 성능을 확인할 수 있는 인정절차로서, FILK인증, KS인증, 국토교통부 고시에 따른 시험 등이 이에 속한다.

2.19 수동 플러시볼트(Flush Bolts, Manual) 비사용 문짝의 상단 또는 하단 부근에 설치된 장붓 구멍 볼트. 볼트는 레버를 이용하여 수동으로 헤더나 문밑틀로 넣거나 뺄 수 있다.

2.20 스프링 경첩(Spring Hinge) 문을 열고 닫기 위해 내장된 스프링이 설치된 경첩 형태의 폐쇄 장치

2.21 스트라이크판(Strike Plate) 돌출형 철물이나 래치 볼트를 위한 마모판 또는 제동장치

2.22 연기 감지기(Smoke Detector) 연기형태의 연소입자를 감지해내는 장치

2.23 이중 출입문(Double Egress Doors) 각 문짝이 서로 반대방향으로 움직이는 한 쌍의 여단이 문

2.24 인방(Lintel) 개구부 위의 하중을 지지하는 수평 부재

2.25 앵커(Anchor) 문틀을 주위 구조물에 붙이기 위한 장치

2.26 자기 폐쇄문(Self-Closing Doors) 열리거나 작동되었을 때 닫혀진 위치로 되돌아 오는 문

2.27 자동 플러시볼트(Flush Bolts, Automatic) 두 문짝을 모두 사용하기 위하여, 먼저 닫히도록 설계되어 있는 문짝의 상단 또는 하단 부근에 설치된 장붓 구멍 볼트. 이 볼트는 나중에 닫히는 문짝이 열려있는 동안에 먼저 닫히는 문짝을 닫힌 상태로 만든다.

2.28 자동 폐쇄장치(Automatic Closing Device) 화재 또는 비상시 문을 자동으로 닫게 하는 장치

2.29 자동 폐쇄문(Automatic Closing Door) 평상시에는 열려 있고 자동 폐쇄장치 작동시는 닫히는 문

2.30 자동화재감지기(Automatic Fire Detectors) 개별적 장치 또는 여러 개의 장치로 화재로 인한 화염, 연기, 열, 또는 가연성 가스를 감지하는 것

2.31 전동식 방화문(Power Operated Fire Doors) 평상시에는 열려 있으며, 전기식, 공기식, 또는 기계식으로 폐쇄되는 문

2.32 전기식 스트라이크(Strike, Electric) 작동될 경우, 돌출 걸쇠나 데드 볼트를 밀거나 당기는 스트라이크

2.33 주위온도(Ambient) 시험이 행해지는 실의 온도

2.34 차열성(Insulation) 한 면이 불에 노출된 표준내화시험의 규정 시간동안, 이면으로 열전달을 저지하는 성능

2.35 차염성(Integrity) 한 면이 불에 노출된 표준내화시험의 규정 시간동안, 이면으로 불꽃과 고온 가스의 관통을 막거나 불꽃 발생을 저지하는 성능

2.36 풍소란(Astragal) 두 문짝중 하나의 접촉가장자리에 붙은 수평 또는 수직 몰딩으로, 기후조건에 대비하거나, 문사이의 빛 통과를 최소화 하기 위해서, 또는 화재시 연기, 화염, 가스의 침입을 저지하기 위해서 설치하는 것

2.37 FILK인증(FILK Certification) 한국화재보험협회 부설 방재시험연구원의 품질관리 및 시험을 거쳐 우수제품으로 인정되는 제품에 부여하는 사실 인증제도

2.38 KS인증(KS Certification) 산업표준화법에 따라 시험을 거쳐 산업표준이라고 인정하는 제품 · 서비스 · 농수축산물 가공식품에 부여하는 법정 인증제도

2.39 3점 결쇠(Three-Point Latch) 문의 상단, 하단, 모서리에 설치된 결쇠로 연속 작동에 의해 모든 결쇠가 동시에 작동하도록 설계된 자기 결쇠장치

제3장 방화문 설치

3.1 방화문 설치 대상

(1) 주요구조부가 내화구조 또는 불연재료로 된 건축물로서 연면적이 1천 m²를 넘는 것에 설치된 방화구획에는 출입문을 방화문으로 설치하여야 한다.

(2) 건축물의 일부가 다음에 해당하는 경우에는 그 부분과 다른부분을 방화구획으로 구획하여야 하며, 방화문을 설치하여야 한다.

(a) 제2종 근린생활시설 중 공연장·종교집회장(해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 각각 300 m² 이상인 경우만 해당한다), 문화 및 집회시설(전시장 및 동·식물원은 제외한다), 종교시설, 위락시설 중 주점영업 및 장례시설의 용도로 쓰는 건축물로서 관람석 또는 집회실의 바닥면적의 합계가 200 m²(옥외관람석의 경우에는 1천 m²) 이상인 건축물

(b) 문화 및 집회시설 중 전시장 또는 동·식물원, 판매시설, 운수시설, 교육연구시설에 설치하는 체육관·강당, 수련시설, 운동시설 중 체육관·운동장, 위락시설(주점영업의 용도로 쓰는 것은 제외한다), 창고시설, 위험물저장 및 처리시설, 자동차 관련 시설, 방송통신시설 중 방송국·전신전화국·촬영소, 묘지 관련 시설 중 화장시설·동물화장시설 또는 관광휴게시설의 용도로 쓰는 건축물로서 그 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 500 m² 이상인 건축물

(c) 공장의 용도로 쓰는 건축물로서 그 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 2천 m² 이상인 건축물. 다만, 화재의 위험이 적은 공장으로서 국토교통부령으로 정하는 공장은 제외한다.

(d) 건축물의 2층이 단독주택 중 다중주택 및 다가구주택, 공동주택, 제1종 근린생활시설(의료의 용도로 쓰는 시설만 해당한다), 제2종 근린생활시설 중 다중생활시설, 의료시설, 노유자시설 중 아동 관련 시설 및 노인복지시설, 수련시설 중 유스호스텔, 업무시설 중 오피스텔, 숙박시설 또

는 장례시설의 용도로 쓰는 건축물로서 그 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 400 m² 이상인 건축물

(e) 3층 이상인 건축물 및 지하층이 있는 건축물. 다만, 단독주택(다중주택 및 다가구주택은 제외한다), 동물 및 식물 관련 시설, 발전시설(발전소의 부속용도로 쓰는 시설은 제외한다), 교도소·감화원 또는 묘지 관련 시설(화장시설 및 동물화장시설은 제외한다)의 용도로 쓰는 건축물과 철강 관련 업종의 공장 중 제어실로 사용하기 위하여 연면적 50 m² 이하로 증축하는 부분은 제외한다.

(3) 공동주택 중 아파트로서 4층 이상인 층에 설치되는 대피공간에는 방화문을 설치하여야 한다.

(4) 요양병원, 정신병원, 노인요양시설, 장애인 거주시설 및 장애인 의료재활시설의 피난층 외의 층에 설치된 각층마다 별도로 방화구획된 대피공간에는 방화문을 설치하여야 한다.

(5) 도시미관 등을 위하여 둘 이상의 건축물 벽을 맞벽(대지경계선으로부터 50 cm 이내인 경우를 말한다. 이하 같다)으로 하여 건축하는 경우 및 인근 건축물과 이어지는 연결복도나 연결통로를 설치하는 경우, 건축물과 복도 또는 통로의 연결부분에는 방화셔터 또는 방화문을 설치하여야 한다.

(6) 건축물의 5층 이상 또는 지하 2층 이하의 층으로부터 피난층 또는 지상으로 통하는 직통계단(지하 1층인 건축물의 경우에는 5층 이상의 층으로부터 피난층 또는 지상으로 통하는 직통계단과 직접 연결된 지하 1층의 계단을 포함한다)은 피난계단 또는 특별피난계단으로 설치하여야 하며, 다음과 같은 위치에 방화문을 설치하여야 한다.

(a) 피난계단의 구조에서 건축물의 내부에서 계단실로 통하는 출입구

(b) 건축물의 바깥쪽에 설치하는 피난계단의 구조에서 건축물의 내부에서 계단으로 통하는 출입구

(c) 특별피난계단의 구조에서 건축물의 내부에서 노대 또는 부속실로 통하는 출입구, 노대 또는 부속실로부터 계단실로 통하는 출입구

(7) 층수가 11층 이상인 건축물로서 11층 이상인 층의 바닥면적의 합계가 1만 m² 이상인 건축물의 옥상에는 건축물의 지붕을 경사지붕으로 하는 경우 경사지붕 아래에 설치하는 대피공간에 방화문을 설치하여야 한다.

(8) 연면적 1천 m² 이상인 비내화구조 건축물은 방화벽으로 구획하여야 하며, 내화구조로서 홀로 설 수 있는 구조이어야 하며, 방화벽에 설치하는 출입문의 너비 및 높이는 각각 2.5 m 이하로 하

고, 해당 출입문에는 방화문을 설치하여야 한다.

(9) 방화지구 내 건축물의 인접대지경계선에 접하는 외벽에 설치하는 창문 등으로서 연소할 우려가 있는 부분에는 방화문 및 기타 방화설비를 하여야 한다.

(10) 고층건축물에 설치하는 피난용승강기 승강장의 출입구를 제외한 부분은 해당 건축물의 다른 부분과 내화구조의 바닥 및 벽으로 구획하고, 승강장은 각층의 내부와 연결될 수 있도록 하되, 그 출입구에는 방화문을 설치하여야 한다. 피난용승강기 기계실의 출입구를 제외한 부분은 해당 건축물의 다른 부분과 내화구조의 바닥 및 벽으로 구획하고, 출입구에는 방화문을 설치하여야 한다.

3.2 방화문 설치 완화

건축법시행령 제46조에 따라 방화구획을 완화적용 할 수 있는 장소에 설치된 출입문은 방화문으로 설치하지 않을 수 있다.

[참고] 건축법시행령 제46조 ②항

- (1) 문화 및 집회시설(동·식물원은 제외한다), 종교시설, 운동시설 또는 장례시설의 용도로 쓰는 거실로서 시선 및 활동공간의 확보를 위하여 불가피한 부분
- (2) 물품의 제조·가공·보관 및 운반 등에 필요한 고정식 대형기기 설비의 설치를 위하여 불가피한 부분. 다만, 지하층인 경우에는 지하층의 외벽 한쪽 면(지하층의 바닥면에서 지상층 바닥 아래면까지의 외벽 면적 중 4분의 1 이상이 되는 면을 말한다) 전체가 건물 밖으로 개방되어 보행과 자동차의 진입·출입이 가능한 경우에 한정한다.
- (3) 계단실부분·복도 또는 승강기의 승강로 부분(해당 승강기의 승강을 위한 승강로비 부분을 포함한다)으로서 그 건축물의 다른 부분과 방화구획으로 구획된 부분
- (4) 건축물의 최상층 또는 피난층으로서 대규모 회의장·강당·스카이라운지·로비 또는 피난안전구역 등의 용도로 쓰는 부분으로서 그 용도로 사용하기 위하여 불가피한 부분
- (5) 복층형 공동주택의 세대별 층간 바닥 부분
- (6) 주요구조부가 내화구조 또는 불연재료로 된 주차장
- (7) 단독주택, 동물 및 식물 관련 시설 또는 교정 및 군사시설 중 군사시설(집회, 체육, 창고 등의 용도로 사용되는 시설만 해당한다)로 쓰는 건축물

제4장 방화문설비기준

4.1. 방화문의 구조

4.1.1 일반사항

- (1) 틀 및 문의 부재의 접합은 강고하고, 사람이 접촉하는 부분은 평활하고 안전을 고려한 구조일 것이며, 강철재 문의 문짝은 4면에 보강골구를 적용한다.
- (2) 문에 사용하는 부속 부품은 각각의 역할을 다하는 충분한 강도를 가지고, 교체 또는 보수가 가능한 구조로 한다.
- (3) 알루미늄 합금제 틀 및 문의 표면 처리는 KS D 8303에 규정하는 b종 또는 그 이상의 처리를 하여야 한다.
- (4) 강철제 틀 및 문의 표면 처리는 KS D 3501 및 KS D 3512에 규정하는 강판에 용융 아연 도금 처리, 인산염 처리를 하여야 하며, KS D 3506에 규정하는 아연도금 강판과 KS D 3528에 규정하는 아연의 표준 부착량이 20 g/m² 이상인 전기 아연 도금 강판은 이와 동등 이상의 처리로 본다. KS M 6030에 규정하는 도료의 녹 방지 성능과 동등 이상의 성능을 갖는 도료로 녹 방지 처리를 하여야 한다. 다만, 표면 처리 강판 및 스테인리스 강판(STS 304 또는 이와 동등 이상인 것)에 대하여는 적용하지 않는다.
- (5) 방화문은 성능인정을 받아야 하며, FILK인증, KS인증, 국토교통부고시에 따라 시험을 통하여 그 성능을 확인하여야 한다.

[참고 1] 국토교통부고시(자동방화셔터 및 방화문의 기준) 제5조 ②항

방화문은 KS F 3109, 문세트에 따른 비틀림강도·연직하중강도·개폐력·개폐반복성 및 내충격성 외에 다음의 성능을 추가로 확보하여야 한다. 다만, 미닫이 방화문은 비틀림강도·연직하중강도 성능을 확보하지 않을 수 있다.

- (a) KS F 2268-1, 방화문의 내화시험방법에 따른 내화시험 결과 건축물의피난·방화구조등의기준에관한규칙 제26조의 규정에 의한 비차열 또는 차열성능
- (b) KS F 2846, 방화문의 차연성시험방법에 따른 차연성시험 결과 KS F 3109, 문세트에서 규정한 차연성능
- (c) 방화문의 상부 또는 측면으로부터 50 cm 이내에 설치되는 방화문인접창은 KS F 2845, 유리 구획부분의 내화시험 방법에 따라 시험한 결과 해당 비차열 성능
- (d) 도어클로저가 부착된 상태에서 방화문을 작동하는데 필요한 힘은 문을 열 때 133 N 이하, 완전 개방한 때 67 N 이하

[참고 2] FILK인증기준 FS 020, 방화문을 따르는 경우, 방화문은 방화구획에 적합한 내화성능을 가지고 있어야 한다.

참고표. FS 020에 따른 내화성능의 표시

내화성능		차연성능	부가성능	내 화 등 급
차염성	차열성			
		유	무	
30분(0.5HF)	I(30)	S	1) 비틀림강도 2) 연직하중강도 3) 개폐력 4) 개폐반복성 5) 내충격성	<표시 예> - 2HFI(60)S : 120분의 차염성과 60분의 차열성, 차연성이 있음. - 2HFS : 120분의 차염성, 차연성이 있음. (차열성은 없음)
60분(1HF)	I(60)			
.	.			
.	.			
180분(3HF)	I(180)			

[참고 3] KS인증기준(KS F 3109)을 따르는 경우, 방화문 등급을 만족한 것에 한한다.

4.1.2 재료 및 부속 부품

문의 주요 부분에 사용하는 재료 및 부속 부품은 표 1에 나타난 재료 또는 이와 동등 이상의 품질을 가진 것으로 하고, 각각의 기능을 발휘하는 데 충분한 강도를 갖고 또한 접촉 부식을 일으키지 않는 것, 녹 방지 처리한 것, 단열재 및 접착제는 가스 유해성 적합 성능을 보유한 것으로 한다. 목재는 KS F 2199에 따른 수분 함유량이 15 % 이하인 건조재로 한다.

표 1. 문의 주요 부분에 사용하는 재료 및 부속 부품

사용구분	품질
문 및 문틀	KS D 3501, KS D 3503, KS D 3506, KS D 3512, KS D 3520, KS D 3528, KS D 3698 , KS D 3705, KS D 6701, KS D 6759, KS D 8303 KS F 3101, KS F 3104, KS F 3106, KS F 3108, KS F 3200, KS F 5602, KS F 3517 KS L 9102 KS M 3343, KS M 3808, KS M 3809
부속 부품	KS B 6411, KS C 9806, KS D 3702, KS F 3215, KS F 4505, KS F 4518, KS F 4519, KS F 4525, KS F 4534, KS F 4910

4.1.3 성능인정 제품

(1) 성능인정 제품은 FILK인증표지, KS인증표지, 국토교통부 고시에 따른 시험성적서(이하 시험 성적서)로 식별되어야 한다. 방화문 설치후, 관계자가 식별할 수 있도록 잘 보이는 곳에 표지를 설치하고 관련된 서류는 보관하여야 한다.

(2) FILK인증표지, KS인증표지, 시험성적서는 대상 방화문의 샘플이 시험을 통해 평가되었고 생산자의 품질관리 계획에 따라 생산되었음을 알려주는 증거로 간주되어야 한다.

(3) 경첩과 같이 성능인정에 포함되지 않는 제품은 본 기준에 수록된 사양에 따라야 한다.

4.1.4 문의 분류 및 확인절차

(1) 성능인정된 방화문만 사용해야 한다.

(2) 성능인정된 방화문은 문의 설계와 구조를 확인할 수 있도록 하고, 관련된 서류에는 아래사항을 포함해야 한다.

(a) 강철제 문 - 구조 특성이나 보강 요소, 자동 폐쇄장치, 문틀, 경첩, 걸쇠장치(렛치볼트), 도어크기, 재질, 개스킷, 접착제, 내부단열재 등

(b) 목질계 방화문 - 구조 특성이나 보강 요소, 자동 폐쇄장치, 문틀, 경첩, 걸쇠장치(렛치볼트), 도어크기, 재질, 개스킷, 접착제, 내부단열재, 보강판 등

(c) 엘리베이터 문 - 구조 특성이나 보강 요소, 도어크기, 재질, 개스킷, 접착제, 실 등

(d) 덤웨이터 문 - 구조 특성이나 보강 요소, 도어크기, 재질, 개스킷, 접착제, 실 등

(3) 성능인정 제품의 허용 크기를 초과하는 문에 대해서는 관할기관과 상의해야 한다.

4.1.5 방화문의 유리재료

(1) 성능인정 기준에 부합하는 내화성능을 지닌 유리재료만을 방화문에 사용해야 한다.

(2) 유리재료는 성능인정 기준에 부합하는 문(또는 창)틀 또는 내화성능시험을 통과한 문(또는 창)틀에 설치하여야 한다.

(3) 대피공간 및 피난구역의 방화문에는 비차열성능을 가진 유리재료가 사용되어서는 안 된다.

[참고] KS F 2268-1, 방화문의 내화시험방법에 따라 유리재료를 포함한 문으로 차열성이 시험된 경우, 그 사용을 허용한다.

(4) 유리재료를 KS F 2845, 유리구획 부분의 내화시험방법에 따라 시험한 결과, 주위 내화벽체의 내화성능 이상인 경우, 주위 내화벽체에 유리재료를 사용할 수 있다.

(5) 모든 유리 설비는 제조사 모델번호로 식별되어야 한다. 제조사 모델번호는 설치 후 눈에 띄어야 한다.

4.1.6 방화문용 철물의 분류

(1) 방화문을 설치하는데 필요한 철물은 본 기준의 3.2 설치기준 절에 규정되어 있다.

(2) 일반적으로 사용되는 방화문용 철물은 표 2 및 표 3에 언급되어 있다. 여기에는 경첩, 1점, 2점 또는 3점 자물쇠와 걸쇠, 상단 및 하부 볼트 및 문 폐쇄기이다. 이러한 철물은 방화문과 함께 공장에서 가져오지 않아도 무방하다.

(3) 비상구철물처럼, 일반적으로 사용되지 않는 철물은 제조사의 절차서에 따라 설치하여야 하며, 제조사는 성능인정을 받아야 한다. (그림 1 참조)

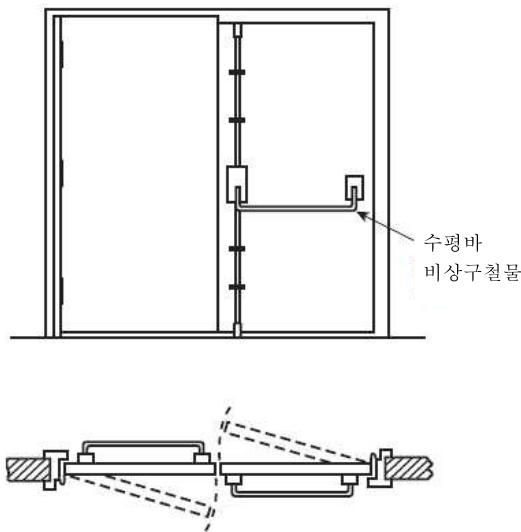


그림 1. 비상구 철물이 설치된 방화문

4.2 설치기준

4.2.1 일반사항

(1) 방화문은 다음 기준에 따라 적합하게 설치하여야 한다.

(a) 방화문은 화재시 닫혀있어야 한다.

(b) 비상구로 사용하는 방화문은 출구 쪽으로 열리도록 설치해야 한다.

(c) 가늘게 홈을 낸 구멍을 통해 벽에 설치한 버팀대와 볼트 채널 가이드를 설치하여 열팽창이 가능하도록 하여야 한다.

[참고] 화재시, 탄화되거나 납 또는 섬유 와셔로 단단히 고정시켜 움직임이 가능하도록 하여야 한다.

(d) 상인방 및 도어 프레임에는 벽돌, R.C. 또는 내화철골을 사용해야 한다.

(e) 방화구획을 위한 벽을 설계할 때에는 개구부 크기와 수는 최소로 하여야 하며, 개구부의 면적은 방화구획을 위한 벽 면적의 25% 이하로 하여야 한다.

(2) 방화문은 다음과 같은 방법 중 하나에 의해 자동 폐쇄식이어야 한다.

(a) 화재감지기를 벽의 양쪽 방화문 위나 천장에 설치하여 화재가 발생하면 감지기와 연동하여 해제장치가 문을 폐쇄시키는 방식.

(b) 스프링클러설비의 유수검지장치, 이산화탄소소화설비, 포소화설비 등과 같은 소화설비와 연동시켜 이들 설비가 작동하면 자동적으로 문을 폐쇄시키는 방식.

[참고] 대개 열려 있는 문을 감지기에 의해 작동하게 할 때에는, 자동으로 문이 닫히도록 하는 기계장치를 설치해서 스스로 닫히도록 해야 한다. 감지기는 화재 발생을 즉시 감지할 수 있는 곳에 설치해야 한다. 문 폐쇄장치를 작동시키는 기계장치는 기계적 손상을 입지 않는 곳에 설치해야 한다.

4.2.2 벽 개구부

벽 개구부는 방화문 틀을 쉽게 끼워 넣을 수 있도록 만들어야 한다. 하중 지지용으로 특수 설계된 경우를 제외하고, 방화문 틀은 하중 비지지형(non-load-bearing)으로 간주해야 한다.

4.2.3 인방

필요한 경우, 문 개구부에 미치는 상부 벽 하중을 지지할 수 있도록 프레스강 문틀에 보강장치를 별도로 설치해야 한다. 프레스강 문틀의 상인방(head) 부재는 보강이 허용되지 않는다(그림 2~5 참조).

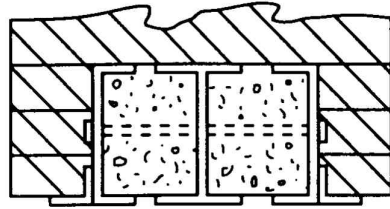


그림 2. 강철 인방

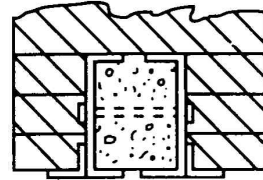


그림 3. 강철 인방

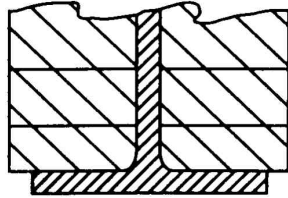


그림 4. 강철 인방

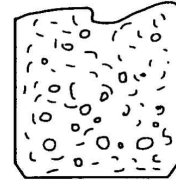


그림 5. 철근 콘크리트 인방

4.2.4 문밀틀

- (1) 방화문이 설치되는 위치의 바닥이 불연성 재료로 이루어진 경우, 문밀틀이 설치될 필요가 없다.
- (2) 방화문이 설치되는 위치의 바닥이 가연성 재료로 이루어진 경우, 불연성 재료의 문밀틀이 설치되어야 한다.

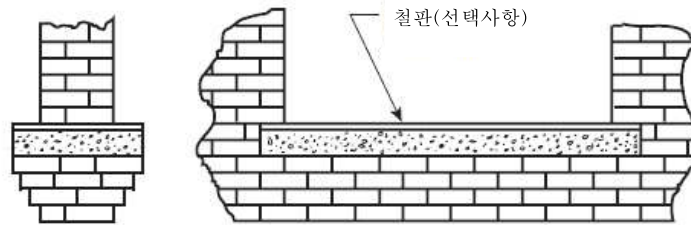


그림 6. 가연성 바닥에 사용된 벽돌 코벨(Corbel)에 의해 지지되는 콘크리트 문밀틀

- (3) 문밀틀을 포함한 방화문 샘플을 성능인정 방법에 따라 시험한 결과, 적합한 성능을 나타내었을 경우 문밀틀의 재료에 관계없이 사용할 수 있다.
- (4) 가연성 바닥 덮개는 방화문이 설치되는 개구부를 관통하여서는 안 된다.

4.2.5 문틀

- (1) 문틀은 성능인정 관련서류에 명시된 고정방법을 사용하여야 한다.

(a) 건식 벽 설치를 위한 문틀은 전체를 둘러싼 모양이어야 한다. 앵커는 수직 벽, 기둥과 바닥에 적절히 고정되어야 한다.

(b) 건식 구조의 미리 준비된 개구부에 설치되는 것 등의 문틀은 제조업자의 설치지침에 따라 설치되어야 한다.

(2) 문과 틀 사이 및 두짝 여닫이문의 접촉 가장자리 사이의 이격거리는 강철문의 경우 3.18 mm + 1.59 mm($\frac{1}{8}$ in. + $\frac{1}{16}$ in.) 목재문의 경우 3.18 mm($\frac{1}{8}$ in.)를 초과해서는 안 된다.

(3) 문 하부 밑의 간격은 다음과 같다.

(a) 문 하부 밑의 간격은 성능인정 관련 서류에 따라 설치한다.

(b) 하부 문틀이 없고 문밑틀이 없을 경우, 문 하부와 바닥 사이의 간격은 19.1 mm($\frac{3}{4}$ in.)를 초과해서는 안 된다.

(c) 하부 문틀이 없는 경우, 문 바닥과 바닥 타일 사이의 간격은 15.9 mm($\frac{5}{8}$ in.)를 초과해서는 안 된다.

(d) 하부 문틀이 없는 경우, 문 바닥과 바닥 덮개표면 사이의 이격거리는, 12.72 mm(0.5 in.)를 초과해선 안 된다.

[참고] KS F 2846, 방화문의 차연성시험방법에 따른 시험등급을 만족하기 위하여, 하부 문틀이 없을 경우 또는 문틀 턱이 없는 하부 문틀의 경우 문하부와 바닥 사이 간격은 3 mm 이하를 유지하는 것이 추천된다.

4.2.6 방화문인접창

(1) 국토교통부 고시에 따라 성능인정을 받은 경우 방화문 주위에 유리로 된 고정창을 설치할 수 있다.

(2) 방화문인접창은 방화문의 상부 또는 측면으로부터 50 cm 이내에 설치하고 KS F 2845, 유리 구획부분의 내화시험 방법에 따라 시험한 결과 해당 비차열 성능을 가져야한다.

4.2.7 철물

(1) 경첩

(a) 문에 부착하는 장붓 구멍 경첩은 스틸 나사못으로 문에 견고하게 고정시켜야 하며, 문 표면의 경첩은 스틸관통볼트를 이용하여 장착하여야 한다.

(b) 문틀에 부착하는 경첩은 스틸나사로 문틀에 고정시켜야 한다.

(c) 높이가 1.5 m(60 in.) 이하의 문에는 2개의 경첩을 설치해야 하고, 문의 높이가 0.76 m(30 in.) 증가할 때마다 경첩을 1개씩 추가해야 한다.

(d) 경첩간의 간격은 0.76 m(30 in.) 이하로 하며, 스프링 경첩을 사용하는 경우에는 2개 이상 설치해야 한다.

(e) 스프링 경첩을 제외한 모든 경첩과 피벗은 볼 베어링 타입이어야 한다.

표 2. 방화문용 경첩

문 내화성능(시간)	문 최대크기		경첩 최소크기		경첩의 종류
	폭 m (ft)	높이 m (ft)	높이 mm (in.)	두께 mm (in.)	
두께 44.5mm (1.75in.) 이상의 문					
3, 1½, 1, ¾, ½, ⅓	1.22 (4)	3.05 (10)	114.3 (4.5)	4.57 (0.180)	스틸, 장붓구멍/표면
3, 1½, 1, ¾, ½, ⅓	1.22 (4)	2.44 (8)	114.3 (4.5)	3.40 (0.134)	스틸, 장붓구멍/표면
1½, ¾, ½, ⅓	0.96 (1⅓)	2.44 (8)	152.4 (6)	5.72 (0.225)	스틸, 올리브 너클/paumedle
3, 1½, ¾, ½, ⅓	1.22 (4)	3.05 (10)	101.6 (4)	5.72 (0.225)	스틸 피벗 (상부, 바닥 및 중간 포함)
1½, 1, ¾, ½, ⅓	0.91 (3)	1.52 (5)	101.6 (4)	3.30 (0.130)	스틸, 장붓구멍/표면
1½, 1, ¾, ½, ⅓	0.61 (2)	0.91 (3)	76.2 (3)	2.34 (0.092)	스틸, 장붓구멍/표면
3, 1½, 1, ¾, ½, ⅓	0.91 (3)	2.13 (7)	114.3 (4.5)	3.40 (0.134)	스틸, 장붓구멍/표면 (자기폐쇄식, 스프링타입)
3, 1½, 1, ¾, ½, ⅓	0.91 (3)	2.13 (7)	101.6 (4)	2.67 (0.105)	스틸, 장붓구멍/표면 (자기폐쇄식, 스프링타입)
두께 34.93mm (1 3/8in.) 문					
3, 1½, ¾, ½, ⅓	0.91 (3)	2.13 (7)	88.9 (3.5)	3.12 (0.123)	스틸, 장붓구멍/표면
3, 1½, 1, ¾, ½, ⅓	0.81 (2⅔)	2.13 (7)	88.9 (3.5)	2.67 (0.105)	스틸, 장붓구멍/표면 (자기폐쇄식, 스프링타입)

(2) 걸쇠(레치볼트 등) 또는 자물쇠

(a) 성능인정된 걸쇠 또는 자물쇠를 사용해야 한다.

(b) 모든 외작문과 양개문 중 사용문은 표 3에서 지시한대로 복원성 래치볼트(끌어당긴 상태로 정지되지 않는 것)를 설치하여야 한다.

예외 1: 피난수단이 아닌 다른 용도의 문은 복원성 래치볼트 외에도 데드 볼트 또는 관할기관이 허용하는 다른 장치를 사용할 수 있다.

예외 2: 래치볼트와 연결되어 래치볼트가 끌어 당겨지면 함께 끌어당겨지는 데드 볼트가 달린 자물쇠는 출입구로 사용되는 방화문에 사용되는 것을 허용한다.

예외 3: 수동작동 래치장치는 화재 비상시 자동화재감지기로 작동되는 자동 이중안전장치로 인해 문이 잠길 경우에는 사용할 수 있다.

표 3. 방화문용 결쇠장치

재료	외작 여단이문			두작문		비사용문작
	방화등급 시간 (hr)	최대 개방 높이 m(ft)	최소 걸쇠 범위 mm(in.)	최대 개방 높이 m(ft)	사용문 최소 걸쇠 범위 mm(in.)	
목재합성물(매입)	1½	3.05 (10)	12.7 (½)	2.44 (8)	19.05 (¾)	상단 및 하단 볼트
	1½	3.05 (10)	12.7 (½)	2.44 (8)	19.05 (¾)	상단 및 하단 볼트
	¾	3.05 (10)	12.7 (½)	2.44 (8)	19.05 (¾)	상단 및 하단 볼트
플라스틱 합성물(매입)	1½	2.44 (9)	12.7 (½)	2.13 (7)	19.05 (¾)	상단 및 하단 볼트
	1	2.44 (9)	12.7 (½)	2.44 (8)	19.05 (¾)	상단 및 하단 볼트
	¾	3.05 (10)	12.7 (½)	2.44 (8)	19.05 (¾)	상단 및 하단 볼트
스틸합성물(매입)	3	2.44 (8)	3 Pt. 표면			
	3	2.44 (8)	15.88 (5/8)	2.99 (7½)	15.88 (5/8)	상단 및 하단 볼트
	1½	2.44 (8)	12.7 (½)	2.99 (7½)	15.88 (5/8)	상단 및 하단 볼트
중공금속(매입)	¾	2.44 (8)	12.7 (½)	2.99 (7½)	15.88 (5/8)	상단 및 하단 볼트
	3	3.05 (10)	12.7 (½)	2.44 (8)	19.05 (¾)	상단 및 하단 볼트
	1½	3.05 (10)	12.7 (½)	2.74 (9)	19.05 (¾)	상단 및 하단 볼트
중공 금속 (패널 또는 매입)	¾	3.05 (10)	12.7 (½)	2.44 (8)	19.05 (¾)	상단 및 하단 볼트
	3, 1½ 또는 ¾	3.05 (10)	3 Pt. 은폐된	2.44 (10)	3 Pt. 은폐된	2 Pt. 은폐된
	1½ 또는 ¾	2.44 (8)	12.7 (½)	2.44 (8)	19.05 (¾)	상단 및 하단 볼트
금속피복 (패널 또는 매입)	1½ 또는 ¾	2.44 (8)	12.7 (½)	2.44 (8)	19.05 (¾)	상단 및 하단 볼트
	1½ 또는 ¾	2.44 (8)	12.7 (½)	2.44 (8)	19.05 (¾)	상단 및 하단 볼트
금속판 (패널 또는 매입)	1½ 또는 ¾	2.44 (8)	12.7 (½)	2.44 (8)	19.05 (¾)	상단 및 하단 볼트
	1½ 또는 ¾	2.44 (8)	12.7 (½)	2.44 (8)	19.05 (¾)	상단 및 하단 볼트
목재심재	1/8	3.05 (10)	12.7 (½)	2.44 (8)	19.05 (¾)	상단 및 하단 볼트
목재심재	1/2	2.74 (9)	12.7 (½)			

(c) 1점 래치볼트의 최소범위가 제시되지 않거나 성능인정 관련서류에서 나타나지 않은 경우 최소 범위는 표 3에 따라야 한다.

(d) 자물쇠, 걸쇠, 표면 장착형 상단 및 하단 볼트 및 비상구 철물은 기계나사로 문의 보강재에

단단히 고정되거나 관통볼트로 설치되어야 한다. 플러시 장착형 상단 및 하단 볼트는 기계나사로 문의 보강재에 고정되어야 한다.

(e) 스트라이크판은 강철나사로 문틀에 고정되어야 한다. 나사의 설치는 제조업자의 지침에 따른다.

(f) 양개문을 위한 스트라이크판은 기계나사로 사용하지 않는 문짝에 고정되어야 한다.

(3) 보호판

마모나 충격에 대해 저항하기 위해 보호판을 설치할 수 있다. 보호판은 접착제, 나사, 기타 벽을 관통하여 지지력을 줄 수 있는 기계적 방법을 사용하여 부착한다.

(4) 폐쇄장치

(a) 사용문이 닫히거나 걸쇠가 걸리기 전에 비사용문이 닫히거나 걸쇠가 걸리는 것을 방지하기 위해 풍소란이나 돌출 래치볼트를 설치한 곳은 조절장치가 사용되어야 한다. 조절장치는 각각의 문짝이 독립적으로 닫히고 걸쇠가 걸리는 곳에서는 필요치 않다.

(b) 모든 방화문에는 폐쇄장치가 설치되어야 한다.

(c) 부착

폐쇄장치의 모든 부품은 나사못 또는 관통볼트로 문과 틀에 단단히 부착되어야 한다.

(d) 조정

모든 폐쇄장치는 걸쇠기계장치의 저항을 견딜 수 있도록 조정되어 모든 문의 걸쇠가 제대로 작동하도록 한다.

(5) 문의 작동

모든 여닫이문은 화재시 폐쇄되고 걸쇠(래치볼트 등)를 걸어야 한다. 이 조항의 목적상 문의 작동은 3가지로 분류된다.

(a) 자기 폐쇄문

이 문은 쉽고 자유스럽게 움직여야 하며, 폐쇄장치가 설치되어 문이 열릴 때마다 닫히고 걸쇠가 걸려야 한다. 폐쇄장치가 열린 상태로 정지되어서는 안 된다.

(b) 자동 폐쇄문

자동적으로 문을 폐쇄하는 기본 폐쇄장치의 중요부분인 정지-개방 기계장치를 설치하여, 정상 작동시에는 문을 자유로이 움직이게 하고, 경보상태에서는 문이 자동폐쇄되도록 한다. 단, 정지-개방 기계장치는 관할기관이 인정하는 1개 또는 여러 개의 화재감지기로 작동되어야 한다.

(c) 전동식 방화문

전동식 방화문은 화재시 정전이나 수동조작에 상관없이 자동폐쇄장치로 문을 폐쇄하는 장치를 구비하여야 한다.

(6) 문 홀더/릴리스장치의 적용

문 홀더/릴리스장치는 제조업자의 지침에 따라 설치되어야 한다.

4.2.8 풍소란

(1) 두짝의 여닫이문으로서 방화문에는 겹쳐진 풍소란을 설치해야 한다.

(2) 출구에 위치한 두짝의 여닫이문에는 양쪽문 모두의 자유로운 사용을 방해하는 풍소란이 설치되어서는 안 된다.

(3) 풍소란이 필요한 두짝의 문은 적어도 하나가 그 장소에 고정되어 약 19.1 mm($\frac{3}{4}$ in.) 만큼을 보호하여야 한다.

4.2.9 개스킷

방화문에는 성능인정된 개스킷을 사용하여야 한다. 방화문이나 틀의 개스킷은 문, 문틀 또는 개스킷 재료 제조업자의 지침에 따라 설치되어야 한다.

4.2.10 감지기

(1) 모든 감지기는 방화문 위 문과 천장이 교차하는 기류가 통하지 않는 공간(dead air space)에는 설치될 수 없다(그림 7 및 그림 8 참조).

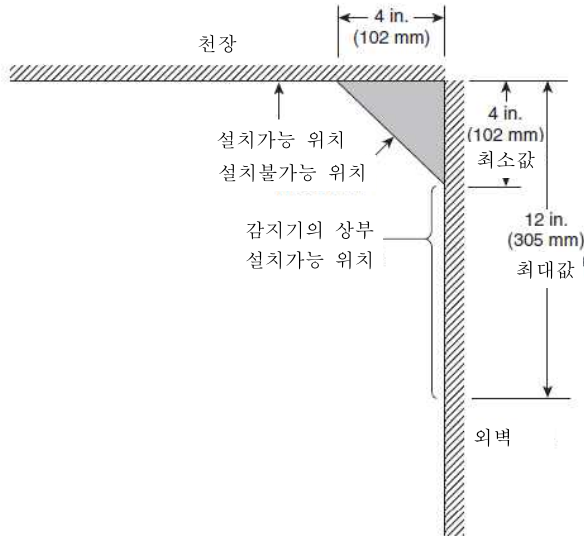


그림 7. 적절한 감지기의 설치

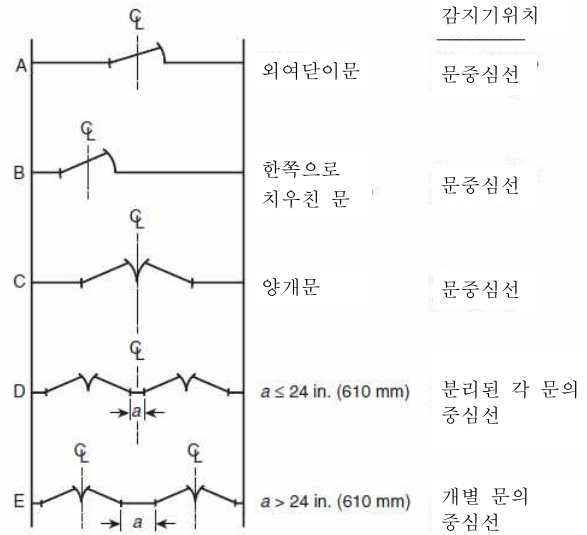


그림 8. 감지기 위치

(2) 방화문 작동용 감지기는 화재경보기, 유수검지장치 또는 가스계 소화설비 등과 마찬가지로 문을 작동시키는 전체 설비의 일부로 허용되어야 한다.

(3) 자동화재감지기

(a) 방화문의 작동용 감지기는 화재경보기, 유수검지장치, 이산화탄소 소화설비 등의 일반 설비에 설치할 수 있으며, 설치는 KFS-1051, 자동화재탐지설비기준에 따라 이루어져야 한다.

(b) 설치

감지기와 그 부품은 제조업자의 지침에 따라 설치되어야 한다.

4.2.11 작동시험

방화문의 설치가 완료된 후, 작동시험을 실시하여야 한다.

4.2.12 적용, 설치 및 조정

(1) 방화문의 모든 부품 설치는 각 부품에 대한 개별 사양에 따라야 한다.

(2) 모든 부품은 제조업자의 설치지침에 따라 설치되어야 하고 사양에 서술된 바와 같이 기능을 하도록 조정되어야 한다.

(3) 방화문의 모든 부품은 성능인정된 방법으로 벽, 문, 문틀에 단단히 부착되어야 한다.

(4) 모든 나사, 볼트 또는 차폐물은 강철로 제조되어야 한다.

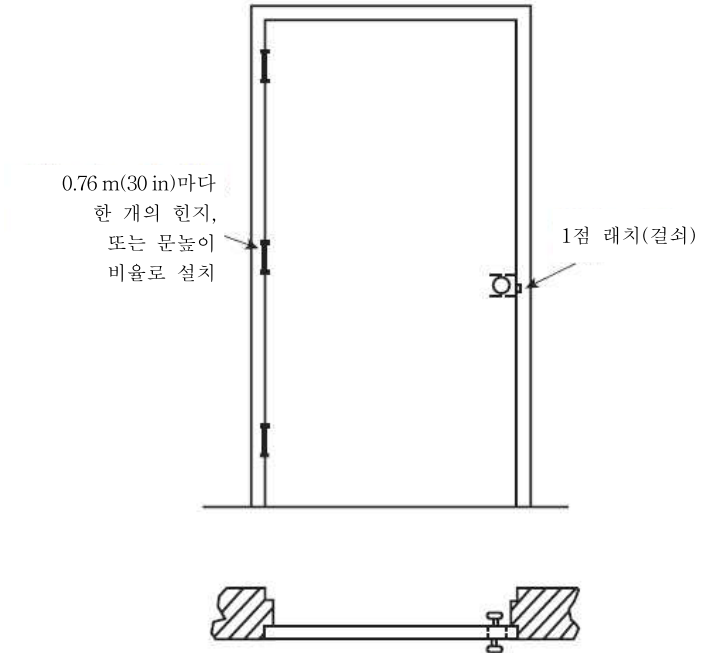
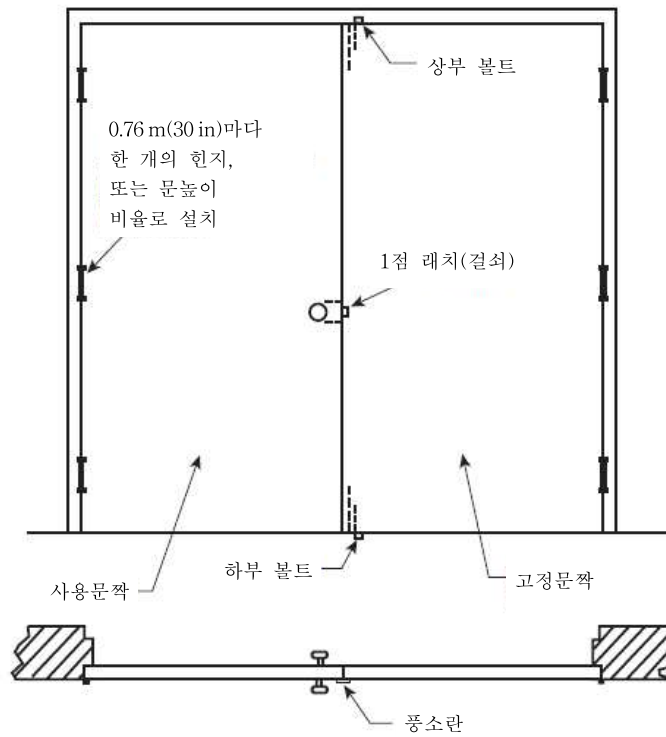


그림 9. 건축용 일반 철물(1점 결쇠를 단 외여닫이문-매입 설치)



참고: 풍소란은 사용되지 않는 문짝의 안쪽 또는 사용문짝의 바깥쪽에 설치한다.

그림 10. 건축용 일반 철물(1점 결쇠를 단 양개문-매입 설치)

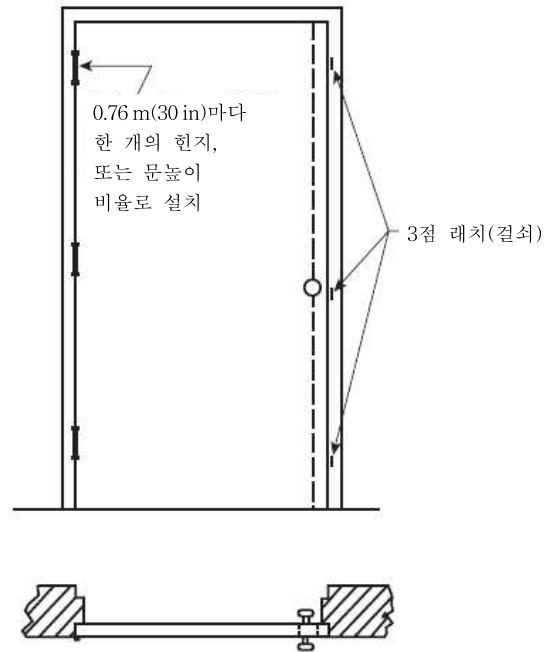


그림 11. 건축용 일반 철물(은폐형 3점 결쇠를 단 외여닫이문-매입 설치)

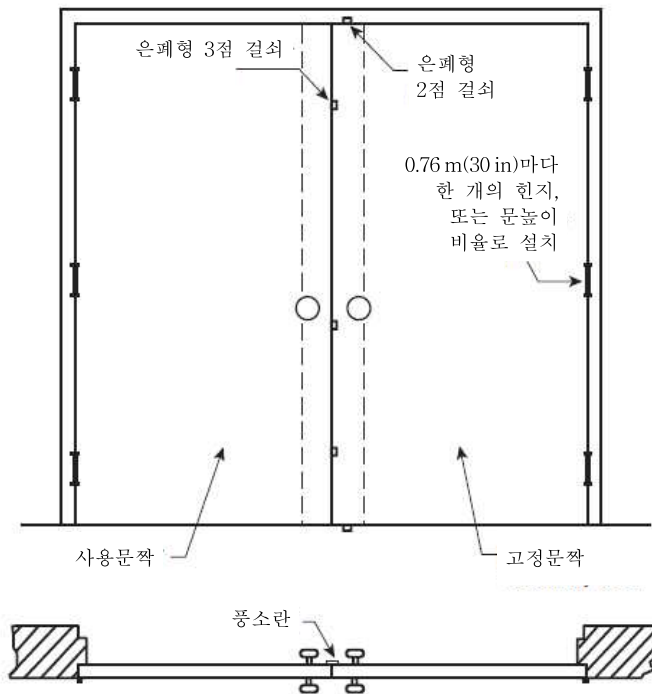
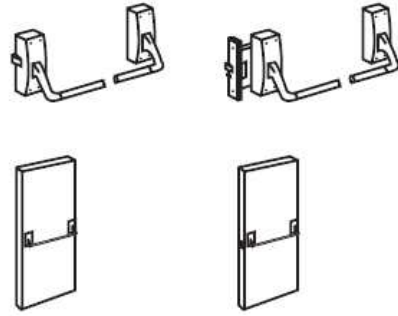
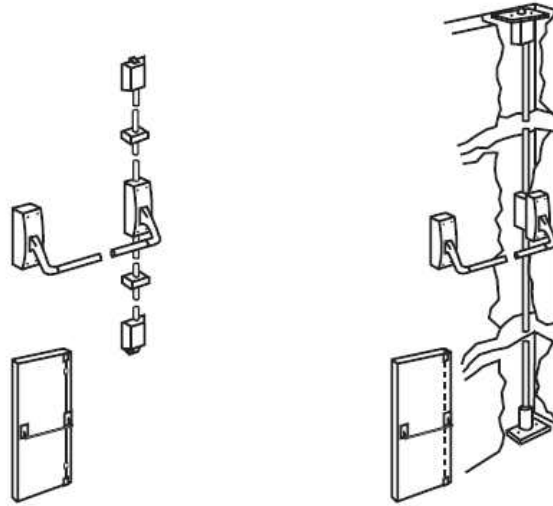


그림 12. 건축용 일반 철물(은폐형 2점 및 3점 결쇠를 단 양개문-매입 설치)

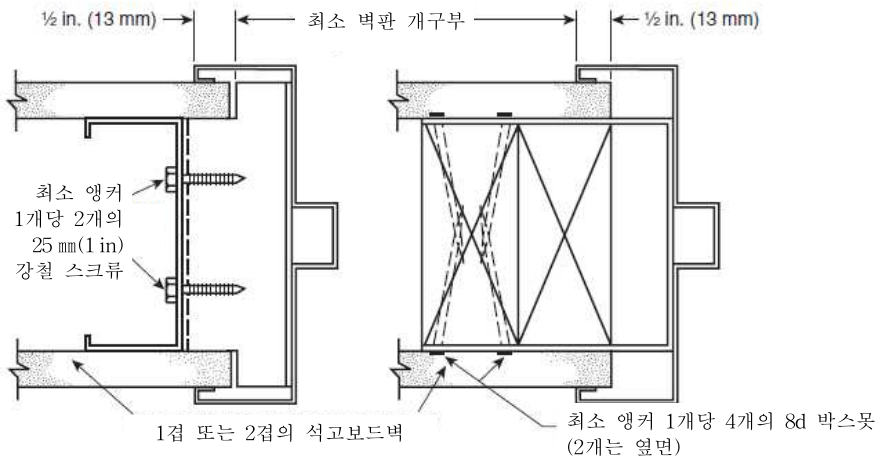


(a) Rim 타입 (b) Mortise 타입

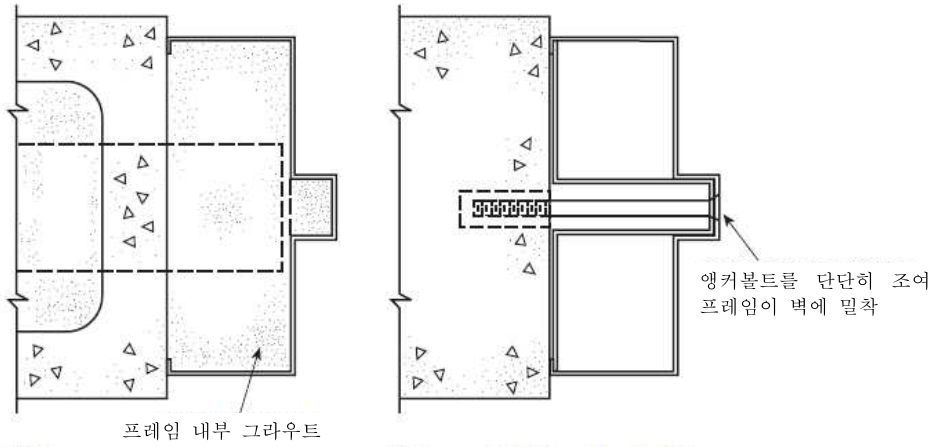


(c) Surface Vertical Rod 타입 (d) Concealed Vertical Rod 타입

그림 13. 비상구 철물의 유형



(a) 강철 스티드 앵커(좌) 및 목재 스티드 앵커(우)를 사용한 프레스강 문틀



(b) 석재 앵커(좌) 및 팽창성 셀 앵커(우)를 사용한 프레스강 문틀
 그림 14. 대표적인 프레스강 문틀 설치

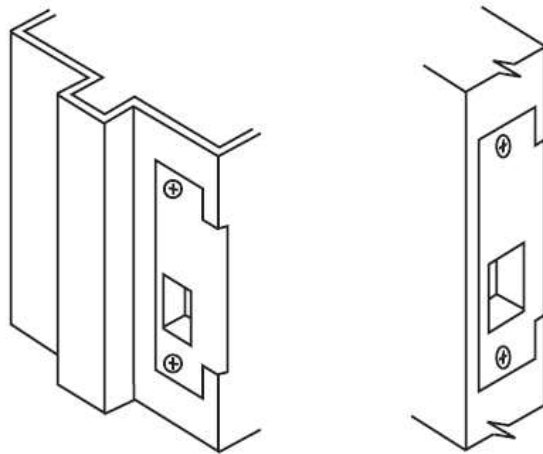


그림 15. 외여닫이문(좌) 또는 양개문(우)에 대한 대표적인 결쇠 스트라이크

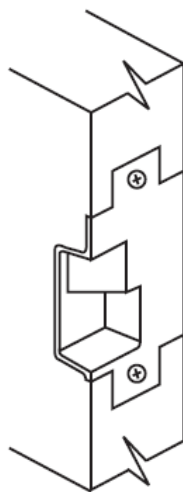


그림 16. 성능인정으로 허용되는 비사용 문짝에 설치된 양개문용 “반대쪽 개방” 결쇠 스트라이크

4.3 방화문의 성능

방화문은 국토교통부 장관이 정하여 고시하는 시험기준 및 FS 020, 방화문에 따라 시험한 결과, 차열성능 또는 비차열성능, 차연성능, 개폐력, 개폐반복성, 연직하중강도, 비틀림하중강도, 충격강도 성능을 만족하여야 한다.

4.3.1. 내화성능

방화문은 KS F 2268-1, 방화문의 내화시험방법 또는 FS 020, 방화문에 따라 시험한 결과 비차열 1시간 이상 또는 차열 30분 이상의 성능을 가져야 한다. 방화문에서 요구하는 차열성능은 아파트 발코니에 설치하는 대피공간의 방화문에 적용한다.

4.3.2 성능기준

(1) 비차열성능

(a) 비가열면에서 화염이 10초 이상 방출되지 않아야 한다.

(b) 문지방과 방화문 사이의 틈을 제외한 부분에 6 mm 갭 게이지(Gap Gauge)가 길이 150 mm 이상을 이동하는 틈새가 생기지 않아야 한다.

(c) 시험 중 어느 부분에도 25 mm 이상의 틈새가 생기지 않아야 한다.

(2) 차열성능

시험 중 시험체의 비가열면 온도가 다음과 같이 상승하지 않아야 한다.

(a) 평균온도(5개의 고정 열전대) : 초기온도보다 140 K를 초과하여 상승하지 않을 것.

(b) 최고온도

- 문틀에 설치한 열전대를 제외한 모든 열전대(5개의 고정 열전대, 이동 열전대 등): 초기 온도보다 180 K를 초과하여 상승하지 않을 것.

- 문틀에 설치한 열전대: 초기 온도보다 360 K를 초과하여 상승하지 않을 것.

(3) 차연성능

KS F 2846, 방화문의 차연성 시험방법에 따른 차연성 시험결과 KS F 3109, 문세트에서 규정한 양면차압이 25 Pa일 때 공기누설량이 $0.9 \text{ m}^3/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$ 를 초과하지 않아야 한다.

제5장 보수 및 유지관리

5.1 유지관리 개요

5.1.1 일반사항

- (1) 문에 설치된 자동폐쇄장치는 통행에 지장이 있다고 해제해서는 안 된다.
 - (2) 가연물은 방화문이나 방호 개구부 근처에 저장하여서는 안 된다. 방화문이나 방호 개구부와 적재된 가연물과의 이격거리는 최소한 문이나 개구부의 가장 긴 치수의 80% 이상이어야 하며, 적어도 1.8 m 이상이어야 한다. 문을 막는 모든 장애물은 발견 즉시 제거해야 한다.
 - (3) 방화문 및 그 부품은 항상 사용할 수 있도록 완전한 작동상태를 유지해야 한다.
 - (4) 모든 방화문의 하드웨어와 폐쇄장치는 매주 검사해야 하고, 문이 자유롭게 움직이는가를 검사해야 한다.
 - (5) 모든 방화문이 자동 해제되고 완전히 닫히는지를 매년 1회 이상 시험해야 한다.
- [참고] 야간이나 비 사용기간에는 방화문을 닫아 두도록 권장하고 있기 때문에 기계상태를 검사하여야 한다.
- (6) 평형기계장치를 조정할 때에는 공장에서 훈련받은 정비자 또는 유자격 고용인이 실시해야 한다.
 - (7) 방화구획으로 사용하는 방화문은 언제나 닫힌 상태를 유지하거나 화재로 인한 연기의 발생 또는 온도 상승에 의하여 신속히 닫히는 구조로 하여야 한다.
 - (8) 문 개구부를 더 이상 사용하지 않는 경우, 개구부는 벽 구조에 상당하는 구조로 채워져야 한다.
 - (9) 방화문, 문틀, 철물 및 폐쇄장치의 교체가 필요할 경우, 이는 방화에 대한 요구사항을 충족해야 하며 본 기준의 신규설치에 관한 요구사항에 따라 설치되어야 한다.

(10) 작동을 방해할 수 있는 하자는 즉각 수리되어야 한다.

5.2 특수 요구사항

5.2.1 점검

(1) 철물은 자주 점검해야 하며, 작동되지 않는 부분은 즉각 교체해야 한다.

(2) 주석피복 또는 금속피복문은 건식부식에 대비해 주기적으로 점검해야 한다.

(3) 메달린 문에 사용되는 체인 또는 케이블은 과도한 마모나 늘어남을 방지하기 위해 자주 검사한다.

(4) 주간 및 월간 점검을 실시해야 한다.

(a) 주간점검은 감지기, 트랙, 케이블, 후드 및 가연성 링크 등의 적절한 작동 상태와 손상 징후에 관한 육안검사를 실시해야 한다.

(b) 월간점검사항은 다음과 같다.

- ① 자동폐쇄장치의 철물
- ② 평형문(Counter Balanced Doors)과 자동 미닫이문의 평형추를 들어올려 문이 닫히는지 여부
- ③ 문의 손상
- ④ 적절한 기능을 위해 걸쇠, 유도장치 및 문지방을 포함한 모든 철물

5.2.2 윤활 및 조정

(1) 유도장치와 베어링은 용이하게 작동되도록 윤활유를 발라야 한다.

(2) 체인 또는 케이블을 사용하는 경우, 자주 확인하고 적절한 걸쇠작동을 유지하도록 조정하며 문이 개구부에 잘 맞도록 유지해야 한다.

5.2.3 문 폐쇄 장애물 예방

(1) 문 개구부와 주변은 문의 자유로운 작동을 방해하는 모든 것으로부터 안전해야 한다.

- (2) 필요하다면, 벽을 설치하여 방화문에 재료가 쌓이는 것을 방지해야 한다.
- (3) 열린 위치에서 문에 썬기를 박거나 고정장치(고임목 등)를 두는 것은 금지되어야 한다.

5.2.4 폐쇄장치의 유지관리

- (1) 자기 폐쇄장치는 항상 적절한 가동상태를 유지해야 한다.
- (2) 일반적으로 열린 상태의 여닫이문으로 자동 폐쇄장치가 설치된 문은 적절한 작동을 확인하기 위해 자주 작동시켜야 한다.
- (3) 열작동장치와 릴리스 장치에는 도장해서는 안 된다.
- (4) 고정 롤에 페인트가 축적되지 않도록 주의해야 한다.

5.2.5 방화문과 방화창문의 수리

- (1) 깨지거나 손상된 유리는 성능인정된 유리로 교체해야 한다. 망입유리는 접합체를 잘 바르고, 틀과 유리 사이의 노출 연결부위는 접합체를 잘 채운후 발라야 한다. 기타 유리는 개별 목록에 따라 설치해야 한다.
- (2) 문 정면 덮개의 파손은 즉시 수리되어야 한다.
- (3) 방화문, 틀 또는 기타 부분 또는 그 부속장치가 문의 적절한 비상시 작동에 영향을 끼칠만큼 손상을 입었다면 원래 문 제조업자로부터 구한 부품으로 수리하여야 한다. 문 수리가 끝난 후에는 비상시 작동과 닫힘을 확인하기 위해 문을 시험하여야 한다.

제6장 참고문헌

1. 건축법, 건축법시행령, 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙
2. 자동방화셔터 및 방화문의 기준(국토교통부고시 제2016-193호)
3. FILK STANDARD
 - FS 019-1~FS 019-9, 건축구조부재의 내화성능시험방법
 - FS 020, 방화문의 화재시험방법
 - FS 021, 방화셔터의 화재시험방법
4. 한국산업표준
 - KS F 2199, 목재의 함수율 측정 방법
 - KS F 2237, 창 및 문의 개폐력 시험방법
 - KS F 2257-1, 건축부재의 내화시험방법
 - KS F 2268-1, 방화문의 내화시험방법
 - KS F 2246, 방화문의 차연성시험방법
 - KS F 2245, 유리구획 부분의 내화시험방법
 - KS D 3501, 열간 압연 연강판 및 강대
 - KS D 3506, 용융 아연도금 강판 및 강대
 - KS D 3512, 냉간 압연 강판 및 강대
 - KS D 3528, 전기 아연 도금 강판 및 강대
 - KS D 8303, 알루미늄 및 알루미늄 합금의 양극 산화 도장 복합 피막
 - KS M 6030, 방청 도료
5. NFPA 80, Standard for Fire Doors and Other Opening Protectives, 2007 edition
6. NFPA 80A, Recommended Practice for Protection of Buildings from Exterior Fire Exposures, 1996 edition
7. GAPS Guidelines GAP.2.0.5, PROTECTION OF BUILDINGS FROM EXTERIOR FIRE EXPOSURES NFPA 80A-2001, 2002 edition
8. GAPS Guidelines GAP.2.2.1, FIRE WALLS, FIRE BARRIERS AND FIRE PARTITIONS, 2002
9. GAPS Guidelines GAP.2.2.2, FIRE DOORS AND THROUGH-PENETRATION PROTECTION, 2002 edition