

KOREA FIRE SAFETY
STANDARDS

KFS 1000-2008

KFS 1000
소화기 기준

STANDARD FOR
PORTABLE FIRE EXTINGUISHERS

한 국 화 재 보 험 협 회
KOREAN FIRE PROTECTION ASSOCIATION

KFS 1000, 소화기 기준

○ **제·개정 경과**

『KFS-1000, 소화기 기준』은 1999년 10월 20일에 제정되었으며, 한국화재안전기준위원회의 기준전문위원회에서 2009년 1월 8일 심의·의결을 거쳐, 2009년 3월 12일 개최된 제19차 기준총괄위원회에서 심의·의결되었다.

○ **본 기준에 관한 문의**

본 기준에 관한 의견이나 상세한 문의는 한국화재보험협회 조사연구팀
(전화 : (02) 3780-0321~6; FAX. (02) 3780-0329)으로 연락하여 주시기 바랍니다.

○ **제정일자 : 1999년 10월 20일**

개정일자 : 2009년 3월 12일

○ **제정자 : 한국화재보험협회 이사장**

○ 총괄심의위원

위원장	김 구	한국화재보험협회	상무이사
부위원장	윤 희 상	한국화재보험협회	부 장
위원	장 태 석	소방방재청	과 장
	곽 영 환	한국표준협회	팀 장
	김 용 달	삼성화재해상보험(주)	소 장
	김 진 준	한국가스안전공사	처 장
	문 상 규	메리츠화재해상보험(주)	부 장
	민 병 열	한국건설기술연구원	책임연구원
	송 경 섭	(주)현대하이카손해사정	부 장
	윤 명 오	서울시립대학교	교 수
	전 의 주	동부화재해상보험(주)	부 장
	정 두 섭	코리안리재보험(주)	부 장
	최 병 남	한국산업안전보건공단	기술위원
	황 현 수	(주)한방유비스	전 무
	이 유 식	한국화재보험협회	팀 장
	문 성 호	한국화재보험협회	차 장
	우 유 진	한국화재보험협회	차 장
간 사	김 인 태	한국화재보험협회	팀 장

○ 전문심의위원

위원장	김 인 태	한국화재보험협회	팀 장
위원	이 경 선	메리츠화재해상보험(주)	과 장
	조 형 준	제일화재해상보험(주)	과 장
	이 석 훈	한화손해보험(주)	과 장
	하 각 천	삼성화재해상보험(주)	부 장
	배 정 휴	롯데손해보험(주)	과 장
	김 신 태	현대해상화재보험(주)	팀 장
	류 상 우	그린손해보험(주)	팀 장
	김 중 돈	엘아이지엔선티(주)	팀 장
	유 호 은	흥국쌍용화재해상보험(주)	과 장
	김 재 혁	동부화재해상보험(주)	과 장
	유 관 회	현대하이카손해사정(주)	차 장
	김 상 일	(주)한방유비스	이 사
	김 정 기	한국화재보험협회	차 장
	최 상 중	한국화재보험협회	차 장
	정 광 응	한국화재보험협회	차 장
	신 병 철	한국화재보험협회	차 장
	문 성 호	한국화재보험협회	팀 장
간 사	우 유 진	한국화재보험협회	차 장

목 차

제1장 총 칙	4
1.1 적용범위	4
1.2 목적	4
1.3 개요	4
1.4 용어의 정의	4
제2장 일반사항	6
2.1 개요	6
2.2 일반사항	6
제3장 선정	7
3.1 개요	7
3.2 일반사항	8
3.3 화재위험별 선정기준	9
3.4 전기화재시 소화기의 사용	12
제4장 배치	12
4.1 일반사항	12
4.2 배치	12
4.3 수동식소화기의 감소	13
4.4 자동식소화기	13
제5장 위험물제조소 등의 소화기	14
5.1 소화난이도 등급 I의 제조소 등	14
5.2 소화난이도 등급 II의 제조소 등	14
5.3 소화난이도 등급 III의 제조소 등	14
5.4 소요단위의 산정방법	15

제6장 점검, 유지관리 및 층약 15

- 6.1 개요 15
- 6.2 점검 15
- 6.3 점검기록 16
- 6.4 유지관리 16
- 6.5 층약 20

제7장 참고문헌 22

소화기 기준

제1장 총 칙

1.1 적용범위

이 기준은 화재를 제어하기 위한 최초 방어수단인 소화기의 선택, 비치, 점검, 유지관리와 시험에 적용한다.

1.2 목적

이 기준은 소화기의 적절한 선택, 구입, 설치 및 관리자에게 유지관리, 사용에 관한 지침을 제공하는 것을 목적으로 한다.

1.3 개요

화재는 대부분 초기에 소규모로 발화하므로 소화기로 진압할 수 있다. 그러나, 화재가 발견되면 즉시 소방서에 신고해야 한다. 이러한 신고는 소화기에 의한 진압작업의 결과를 기다리다가 지연되어서는 안된다.

소화기는 전체 방화프로그램에서 중요한 역할을 할 수 있으며, 소화기 설치장소 등 소화기에 대한 일반사항은 다음과 같다.

- (1) 소화기는 사용하기 편리한 장소에 비치해야 한다.
- (2) 소화기는 화재에 적합한 종류이어야 한다.
- (3) 소화기는 화재 초기에 사용해야 한다.

1.4 용어의 정의

가압식 소화기(Cartridge/Cylinder Operated Fire Extinguisher) 소화약제의 방출원이 되는 가압용 가스를 소화기 본체용기와는 별도의 전용용기에 충전하여 장치하고 가압용 가스용기의 봉판을 파괴하는 등의 조작에 의하여 방출되는 가스의 압력으로 소화약제를 방사하는 방식의 소화기.

간이소화용구(Hand Propelled Fire Extinguishers) 수동식 및 자동식소화기 이외의 것으로서 간이소화용으로 사용하는 것(소화약제를 넣은 삽, 양동이, 버킷 등).

금속화재용 분말(Dry Powder) 외피형성, 질식 또는 열전도에 의하여 D급 가연성금속 화재를 소화하는 분말 또는 과립형태의 고형 물질.

대형수동식 소화기(Large-scale Wheeled Fire Extinguisher) 화재시 사람이 운반할 수 있도록 운반대와 바퀴가 설치되어 있고 능력단위가 A급 10단위 이상, B급 20단위 이상인 것으로서 소화약제의

충전량이 할로겐화합물 30kg, 이산화탄소 50kg, 분말 20kg 이상인 수동식 소화기.

보행거리(Travel Distance) 한 지점에서 가장 가까운 소화기까지 실제 보행거리.

분말 소화약제(Dry Chemical) 굳어짐 및 수분 흡수(케이킹)를 억제하고 적절한 흐름특성을 부여하기 위해 특수 처리된 미세한 고체 입자들로서 중탄산나트륨, 중탄산칼륨 또는 인산암모늄 등이 주성분인 분말약제.

사용압력(Service Pressure) 소화기의 명판과 압력계에 표시된 정상적인 작동압력.

소형수동식 소화기(Small-scale Portable Fire Extinguisher) 능력단위 1단위 이상이고 대형 수동식 소화기의 능력단위 미만인 수동식 소화기.

소화약제(Extinguishing Agent) 연소중인 물질을 냉각시키거나 산소의 공급을 차단 또는 화학적으로 연소를 억제함으로써 화재를 진압할 수 있는 물질.

수동식 소화기(Portable Fire Extinguisher) 화재를 진압하기 위해 압력에 의하여 소화약제를 방사하는 기구. 사람이 조작하여 소화하는 휴대용 또는 바퀴로 운반되는 이동식 소화기.

유지관리(Maintenance) 소화기가 효과적이고 안전하게 작동되고 신뢰성을 최대로 확보하기 위하여 점검하는 것. 시험 및 부품의 교체 등이 필요함.

일회용 소화기(Nonrechargeable Fire Extinguisher) 유지관리, 충약 등을 할 수 없고, 한번 사용한 후에는 다시 사용할 수 없는 소화기.

자기방출식 소화기(Self-Expelling Extinguisher) 약제가 스스로 방출하도록 정상 작동온도에서 충분한 증기압을 가진 소화기.

자동식 소화기(Automatic Fire Extinguisher) 아파트 주방에 의무적으로 설치하는 소화기로서 가연성가스 등의 누출을 자동으로 차단하며, 소화약제를 압력 등에 따라 자동으로 방사하는 소화기.

점검(Inspection) 소화기의 충약상태 및 작동상태에 대한 간단한 검사. 위치선정, 사용여부, 변형, 물리적 손상을 육안으로 검사하는 것.

정비(Servicing) (1) 유지관리, (2) 충약, (3) 시험 중 하나 이상을 포함하는 작업.

축압식 소화기(Stored Pressure Fire Extinguisher) 본체 용기 중에 소화약제와 함께 소화약제의 방출원이 되는 압축가스(질소 등)를 봉입한 방식의 소화기.

충약(Recharging) 소화약제를 교체하는 것.(가압용 가스를 포함한다)

충약식 소화기(Rechargeable(Refillable) Fire Extinguisher) 압력용기의 내부검사, 모든 규격미달의 부품과 밀봉재의 교체를 포함하여 유지관리와 충약 등을 할 수 있는 소화기. 소화기는 사용 후 약제를 충약하고, 가압해서 재사용할 수 있다.

팽창진주암(Perlite) 1cm 미만인 진주와 같은 조각으로 분쇄된 천연 유리. 진주암 조각에 형성된 얇은 공기막으로부터 반사에 의해 진주와 같은 빛을 발하는 회색 또는 녹색임. 팽창진주암의 수분 함량은 중량으로 3~4%이며, 820~1,100℃에서 체적이 약 15~20배 팽창한다.

팽창질석(Vermiculite) 탈수시 팽창하여 늘어나는 성질이 있고 운모가 풍화 또는 변질되어 생성된 것. 색은 금색, 은색, 갈색 등이 있으며 내화성(내화온도 1400±50℃)이 있음.

할로겐화합물 소화약제(Halogenated Agents) 소화기용 소화약제로 사용하는 할로겐화합물로서 그 종류는 할론 1211 (bromochlorodifluoromethane), 할론 1301(bromotrifluoromethane)이 있다.

A급화재(Class A Fires) 나무, 옷, 종이, 고무, 가구, 카페트 및 플라스틱류와 같은 일반 가연성 물질의 화재.

B급화재(Class B Fires) 인화성 액체, 오일, 그리스, 타르, 유성 페인트, 래커 및 인화성 가스 등에서 발생하는 화재.

C급화재(Class C Fires) 소화약제의 전기적인 부도성이 중요한 장소에서 통전 중인 전기설비의 화재(전기기기가 통전상태가 아닐 때에는 A급 또는 B급화재용 소화기를 사용).

D급화재(Class D Fires) 마그네슘, 티타늄, 지르코늄, 나트륨, 리튬 및 칼륨 등 가연성 금속의 화재.

제2장 일반사항

2.1 개요

소화기는 A급화재, B급화재, C급화재 및 D급화재용으로 분류한다. 일반적으로 A급화재용 소화기의 능력단위는 A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-7 및 A-10으로, B급화재용 소화기의 능력단위는 B-1, B-3, B-4, B-5, B-6, B-7, B-14 및 B-20으로 분류한다.

[참고] 소화기의 시험방법

소화기는 소화시험, 내압시험, 내식시험, 방사시험, 진동시험, 지시압력계 시험, 충격시험이 있으며 상세한 사항은 FS 006, 이동식 소화기의 시험방법을 참조한다.

2.2 일반사항

2.2.1 소화기는 적응화재의 종류를 나타내는 문자와 그 뒤에 능력단위를 나타내는 숫자로 분류해야 한다. 다만, C급 및 D급화재용으로 분류된 소화기는 문자 뒤에 숫자를 표기해서는 안된다.

2.2.2 소화기는 완전 충약되어 있고, 상시 지정된 위치에 작동 가능한 상태로 비치되어야 한다.

2.2.3 소화기는 상시 접근할 수 있고 화재발생 즉시 사용가능한 곳에 비치되어 있어야 한다. 소화기는 피난통로를 포함한 통로에 위치하는 것이 바람직하다.

2.2.4 소화기를 수납하는 캐비닛은 잠겨 있어서는 안된다. 다만, 소화기를 잘못 사용할 수 있는 장소에는 긴급해제장치를 부착하고 시건장치를 설치한 캐비닛이 사용될 수 있다.

2.2.5 소화기는 시야를 방해하는 곳에 위치해서는 안된다. 다만, 시야가 방해되는 것을 피할 수 없는 장소 및 대규모 거실에는 그 위치를 벽이나 기둥에 화살표, 조명, 기호 또는 부호로 표시해야 한다.

2.2.6 대형소화기 이외의 소화기는 캐비닛, 선반 또는 행거에 안전하게 비치한다. 선반이나 행거는 안전하게 부착면에 고정해야 한다. 대형소화기는 해당 위험장소에 비치한다. 소화기를 임시로 비치하는 경우에는 이동식 스탠드를 설치하는 것이 바람직하다.

2.2.7 소화기를 제거할 수 있는 상태로 설치되어 있는 경우에는 특수 설계된 선반에 비치해야 한다.

2.2.8 소화기는 충격, 진동, 주위 환경 등 물리적 손상으로부터 보호해야 한다.

2.2.9 총 중량 18kg 이하인 소화기는 바닥으로부터 소화기의 상부까지 높이 1.5m 이하, 총 중량 18kg을 초과하는 소화기(대형 소화기 제외)는 높이 1m 이하의 곳에 비치해야 한다. 소화기 밑부분과 바닥 사이의 거리는 10cm 이상이어야 한다.

2.2.10 소화기는 전면에 조작방법을 눈에 띄게 부착해야 한다. 소화기의 전면에는 소화기의 작동법, 적용 화재의 종류, 소화기와 관련된 제조자의 표시사항만을 표시해야 한다.

2.2.11 수동식소화기에 있어서는 "소화기", 마른 모래에 있어서는 "소화용모래", 팽창진주암 및 팽창 질석에 있어서는 "소화질석"이라고 표시한 표지를 보기 쉬운 곳에 게시해야 한다.

2.2.12 캐비닛, 선반 등에 비치된 소화기는 조작방법이 전면을 향하도록 해야 한다. 이러한 소화기는 사람이 보기 쉬운 곳에 비치해야 한다.

2.2.13 소화기를 온도상승우려가 있는 캐비닛 내에 수납하였을 때, 캐비닛에는 환기구를 설치해야 한다. 또한, 환기구가 있는 소화기용 캐비닛은 색유리를 사용하고 벌레가 들어가거나 물이 괴는 것을 방지하는 구조이어야 한다.

2.2.14 소유자나 그 대리인에게 소화기의 비치, 작동, 점검, 유지관리에 필요한 사용설명서를 제공해야 한다.

제3장 선정

3.1 개요

소화기는 예상되는 화재의 특성, 방호대상물의 구조와 용도, 주위온도 기타 요소에 따라 선정해야 한다. 소화기의 선정에 영향을 미치는 요인에는 물리적 조건과 보건 및 안전에 관한 조건이 있다.

(1) 물리적 조건

(a) 총 중량 : 사용자의 신체적인 능력을 고려해야 한다. 위험이 소형소화기의 능력단위를 초과할 때에는 대형소화기의 선정을 고려해야 한다.

(b) 부식 : 부식우려가 있는 장소에 비치하는 소화기는 적절하게 보호하거나 특수한 부식조건에서도 적합하게 사용될 수 있는 소화기를 설치해야 한다.

- (c) 약제 반응 : 생산공정이나 장치에 사용했을 때 소화약제의 역반응, 오염 기타 효과를 고려해야 한다.
- (d) 대형소화기 : 대형소화기는 사용지역에서의 이동성을 고려해야 한다. 옥외에서는 지형에 따라 고무 타이어나 표면적이 넓은 바퀴의 사용을 고려한다. 실내 문과 통로의 폭은 소화기가 통과할 수 있어야 한다.
- (e) 바람 및 외풍 : 소화기를 설치한 위험장소가 바람과 외풍을 받으면, 이러한 조건을 극복하기에 충분한 방사거리의 소화기 및 약제의 사용을 고려해야 한다.
- (f) 소화기 사용자의 활용성 : 소화기를 사용할 수 있는 인원의 수, 훈련정도, 사용자의 신체적 능력 등을 고려해야 한다.
- (g) 위험물 등 : 소형 소화기 여러 개로 소화할 수 없을 정도로 다량의 위험물이나 가연성 물품 등을 저장, 취급하는 장소에는 대형소화기를 비치하는 것을 고려하여야 한다.

(2) 조건 및 안전에 관한 조건

- (a) 할로겐화합물 소화기는 독성이 적은 약제를 사용하지만 약제의 분해 생성물은 위험하다. 면적이 작은 실내, 벽장, 자동차나 제한된 공간과 같이 통풍이 안되는 장소에서 이러한 소화기를 사용할 때 사람은 약제의 열분해에 의해서 생성되는 가스를 흡입해서는 안된다.
- (b) 이산화탄소 소화기는 소화에 충분한 농도가 사용되었을 때 인명에 치명적인 해를 끼친다. 통풍이 안되는 공간에서 이러한 소화기의 사용은 산소농도를 감소시킬 수 있다.
- (c) C급화재용 이외의 소화기를 통전 중인 전기기기와 관련된 화재에 사용되면 전격 위험이 있다.
- (d) 분말소화기를 통풍이 안되는 좁은 지역에서 사용할 때는 몇 분 동안 시야를 방해할 수 있고, 공기조화설비의 여과장치를 막히게 할 수도 있다.
- (e) 대부분 화재는 연소시 유독성 분해물질 또는 맹독성 가스를 발생하기도 한다. 또한, 화재는 산소를 소비하고 대류열이나 복사열을 발생한다.

3.2 일반사항

3.2.1 이산화탄소 또는 할로겐화합물(할론 1301을 제외한다)을 방사하는 소화기구(분사식 자동확산 소화용구를 제외한다)는 지하층이나 무창층 또는 밀폐된 거실 및 사무실로서 그 바닥면적이 20㎡ 미만의 장소에는 비치할 수 없다. 다만, 배기를 위한 유효한 개구부가 있는 장소인 경우에는 제외한다.

3.2.2 할로겐화합물 소화기는 방호장치나 방호지역에 손상없이 효과적으로 소화하기 위하여 청정소화약제가 필요한 경우 또는 대체 소화약제의 사용으로 방호지역에서 인명피해를 초래할 우려가 있는 경우로 그 사용이 제한되어야 한다.

3.2.3 대형소화기

다음 장소에는 대형소화기를 비치해야 한다.

- (1) 소화약제의 유량이 큰 것을 필요로 하는 장소.

- (2) 소화약제의 방사범위가 넓은 것을 필요로 하는 장소.
- (3) 소화약제량이 많은 것을 필요로 하는 장소.
- (4) 화재위험성이 높은 장소.

3.3 화재위험별 선정기준

3.3.1 소방대상물에 따라 표 3.1에 의하여 그에 적합한 종류의 것으로 하여야 한다.

3.3.2 소방대상물에 따라 능력단위(소화기구의 소화능력을 나타내는 수치로서 수동식소화기 및 소화약제에 의한 간이소화용구에 있어서는 방재시험연구원 시험기준에 의하여 측정된 수치를, 그 밖의 간이 소화용구에 있어서는 표 3.2에 의한 수치를 말한다. 이하 같다)가 표 3.3에 의한 기준 이상의 것으로 하여야 한다.

3.3.3 표 3.4의 좌란에 정한 부속용도로 사용되는 부분에 대하여는 3.3.2의 규정에 의한 능력단위 외에 표 3.4의 우란에 정한 소화기구를 추가하여 설치하여야 한다.

표 3.1 소방대상물 및 위험물별 소화기구의 적응성

소화기구 대상물		수동식소화기					소화약제에 의한 간이소화용구			간이 소화용구				
		이산 화탄 소	할로 젠화 합물	정정 소화 약제 소화 기	분말			자동화산소화용 구		마른 모래	팽창질석 또는 팽창진주암			
					인산 염류	탄산 수소 염류	기타	파열식	분사식					
대상 물의 구 분	위험 물	건축물 기타 공작물			○	○			○	○	○			
		전기실		○	○	○	○	○		○				
		통신기기실		○	○	○								
	일반 물	제 1 류	알칼리금속과산화물					○	○			○	○	
			그 밖의 것				○			○	○		○	○
		제 2 류	철분·금속분·마그네슘					○	○			○	○	
			가연성 고체		○	○	○	○	○		○	○	○	○
		제 3 류	금수성물품					○	○			○	○	
			그 밖의 것									○	○	
	일반 물	제4류		○	○	○	○	○		○	○	○	○	
		제5류									○	○		
		제6류					○			○	○	○	○	
	특 수 가 연 물	가연성 고체류 또는 합성수지류		○	○	○	○	○		○	○	○	○	
		가연성 액체류		○	○	○	○	○		○	○	○	○	
		그 밖의 것					○			○	○			
가연성 가스		○	○	○	○	○		○	○					

주 : “○”는 당해 소방대상물 및 위험물에 대한 소화설비의 적응성을 나타냄.

표 3.2 간이소화용구의 능력단위

간 이 소 화 용 구		능 력 단 위
1. 마른 모래	삽을 상비한 50ℓ 이상의 것 1포	0.5단위
2. 팽창질석 또는 팽창진주암	삽을 상비한 160ℓ 이상의 것 1포	1단위

표 3.3 소방대상물별 소화기구의 능력단위기준

소 방 대 상 물	소화기구의 능력단위
1. 위락시설	당해 용도의 바닥면적 30㎡마다 능력단위 1단위 이상
2. 공연장·집회장·관람장 및 문화재	당해 용도의 바닥면적 50㎡마다 능력단위 1단위 이상
3. 근린생활시설·판매시설·숙박시설·노유 자시설·의료시설·아파트 및 기숙사·업무시 설·통신촬영시설·전시시설·공장·창고·운 수자동차 관련시설 및 관광휴게시설	당해 용도의 바닥면적 100㎡마다 능력단위 1단위 이상
4. 그 밖의 것	당해 용도의 바닥면적 200㎡마다 능력단위 1단위 이상

주 : 소화기구의 능력단위를 산출함에 있어서 건축물의 주요구조부가 내화구조이고, 벽 및 반자의 실내에 면하는 부분이 불연재료·준불연재료 또는 난연재료로 된 소방대상물에 있어서는 위 표의 기준면적의 2배를 당해 소방대상물의 기준면적으로 한다.

3.3.4 수동식소화기를 능력단위 2단위 이상 비치하여야 할 소방대상물 또는 그 부분에 있어서는 간이소화용구의 능력단위의 합계수가 전체 능력단위합계수의 2분의 1을 초과하지 않도록 하여야 한다. 다만, 알칼리 금속·과산화물·알킬알루미늄 및 제3류 위험물을 취급하는 장소와 위험물 판매취급소의 작업실에 있어서 마른 모래·팽창질석·팽창진주암 또는 분사식 자동확산소화용구를 설치하는 경우에는 제외한다.

3.3.5 A급화재용 소화기는 할로겐화합물 소화기 및 ABC급 분말소화기 중에서 선정해야 한다.

3.3.6 B급화재용 소화기는 수성막포, 불화단백포, 이산화탄소, 분말, 소화기 중에서 선정해야 한다.

3.3.7 C급화재용 소화기는 이산화탄소, 할로겐화합물, 분말 소화기 중에서 선정해야 한다. 다만, 금속혼(Horn)이 부착된 이산화탄소 소화기는 통전 중인 전기기기에 안전하지 않기 때문에 C급화재용으로 분류하지 않는다. 통전 중인 전기장치(비에 젖은 전선주, 고전압의 스위치 기어, 변압기와 같은)에 분말소화기를 사용하면 누전을 촉진시킬 수 있다. 습기와 결합한 분말은 절연효과를 감소시키기 때문에 소화후 분말 소화약제는 완전히 제거해야 한다.

3.3.8 D급화재용 소화기 및 소화약제는 가연성 금속화재용이어야 한다. D급화재용 소화약제의 종류는 MET-L-X Powder, Na-X Powder, G-1 Powder/MetalGuard™ Powder, Lith-X Powder, TEC Powder, Boralon, Copper Powder 등이 있다. D급화재용 분말은 일반적으로 연소중인 금속표면 위에 20mm 이상을 덮기 위해 삽 또는 소화기를 이용하며, 연소중인 금속의 흠어짐을 최소한으로 하여야 한다.

표 3.4 부속용도별로 추가하여야 할 소화기구

용도별		소화기구의 능력단위	
1. 다음 시설. 다만, 스프링클러설비·간이스프링클러설비·물분무등소화설비 또는 자동식소화기가 설치된 경우에는 자동확산소화용구를 설치하지 아니할 수 있다. 가. 보일러실(아파트의 경우 방화구획된 것을 제외한다)·건조실·세탁소·대량화기취급소 나. 음식점(지하가의 음식점을 포함한다)·다중이용업소·호텔·기숙사·의료시설·업무시설·공장의 주방. 다만, 의료시설·업무시설 및 공장의 주방은 공동취사를 위한 것에 한한다. 다. 관리자의 출입이 곤란한 변전실·송전실·변압기실 및 배전반실(불연재료로 된 상자안에 장치된 것을 제외한다)		당해 용도의 바닥면적 25㎡마다 능력단위 1단위 이상으로 하고, 그 외에 자동확산소화용구를 바닥면적 10㎡ 이하는 1개, 10㎡ 초과는 2개를 설치할 것. 다만, 지하구의 제어반 또는 분전반의 경우에는 제어반 또는 분전반마다 그 상부에 자동확산소화용구를 설치하여야 한다.	
2. 발전실·변전실·송전실·변압기실·배전반실·통신기기실·전산기기실·기타 이와 유사한 시설이 있는 장소. 다만, 상기 1호 “다”목의 장소를 제외한다.		당해 용도의 바닥면적 50㎡마다 적용되는 수동식 소화기 1개 이상.(다만, 통신기기실·전자기기실을 제외한 장소에 있어서는 교류 600V 또는 직류 750V 이상의 것에 한한다)	
3. 지정수량의 1/5이상 지정수량미만의 위험물을 저장 또는 취급하는 장소		능력단위 2단위 이상	
4. 특수가연물을 저장 또는 취급하는 장소		지정수량 이상	지정수량의 50배 이상마다 능력단위 1단위 이상
		지정수량의 500배 이상	대형수동식 소화기 1개 이상
5. 고압가스안전관리법·액화석유가스의 안전 및 사업관리법 및 도시가스사업법에서 규정하는 가연성 가스를 연료로 사용하는 장소		액화석유가스, 기타 가연성가스를 연료로 사용하는 연소기기가 있는 장소	각 연소기로부터 보행거리 10m 이내마다 능력단위 3단위 이상 소화기 1개 이상
		액화석유가스, 기타 가연성가스를 연료로 사용하기 위하여 저장하는 저장실(저장량 300kg 미만은 제외한다)	능력단위 5단위 이상 수동식소화기 2개 이상 및 대형수동식 소화기 1개 이상
6. 고압가스안전관리법·액화석유가스의 안전관리 및 사업법 또는 도시가스사업법에서 규정하는 가연성가스를 제조하거나 연료 외의 용도로 저장 사용하는 장소		200kg 미만	제조·저장·사용하는 장소 능력단위 3단위 이상 수동식소화기 2개 이상
		200kg 이상 300kg 미만	저장하는 장소 능력단위 5단위 이상 수동식소화기 2개 이상
			제조·사용하는 장소 바닥면적 50㎡마다 능력단위 5단위 이상 수동식소화기 1개 이상
		300kg 이상	저장하는 장소 대형 수동식소화기 2개 이상
			제조·사용하는 장소 바닥면적 50㎡마다 능력단위 5단위 이상 수동식소화기 1개 이상

비고 : 액화석유가스·기타 가연성가스를 제조하거나 연료 외의 용도로 사용하는 장소에 수동식소화기를 설치하는 때에는 당해 장소 바닥면적 50㎡ 이하이더라도 해당 수동식 소화기를 2개 이상 비치해야 한다.

3.4 전기화재시 소화기의 사용

- 3.4.1 전기설비는 소화기를 사용할 때 가능한 전원을 차단하여야 한다.
- 3.4.2 전원을 차단한 전기설비의 소규모 화재에는 이산화탄소, 할로겐화합물 또는 분말소화기를 사용하여야 한다.
- 3.4.3 전원을 차단한 전기설비의 대규모 화재에는 물을 무상 또는 봉상으로 주수하여야 한다. 또한, 개폐기 또는 변압기용 절연유의 화재에는 무상주수를 권장한다.
- 3.4.4 통전 중인 전기설비의 소규모 화재에는 이산화탄소, 할로겐화합물 또는 분말소화기를 사용하여야 한다.
- 3.4.5 통전 중인 전기설비의 대규모 화재에는 전기설비 주위에서 사용할 수 있는 물분무노즐을 사용하여야 한다.
- 3.4.6 통전 중이거나 전원을 차단한 전기설비에는 바닷물을 사용해서는 안된다.
- 3.4.7 통전 중인 고전압 전기설비에는 봉상으로 호스주수해서는 안된다.

제4장 배치

4.1 일반사항

건물 면적과 용도, 화재심도, 예상 화재의 종류, 다른 소화설비나 장치, 보행거리 및 예상 화재전파 속도, 발열량과 가열속도, 발연량, 소화기의 접근거리는 소화기의 배치에 영향을 미친다. 대형소화기는 추가 약제량과 넓은 방사범위의 특성이 있으므로 추가 방호용으로 고려해야 한다.

4.2 배치

소화기는 건물의 구조 및 용도에 적합한 종류의 것을 비치해야 한다.

- 4.2.1 수동식소화기는 각 층마다 설치하되, 소방대상물의 각 부분으로부터 1개의 수동식소화기까지의 보행거리가 소형 수동식소화기에 있어서는 20m, 대형 수동식소화기에 있어서는 30m 이내가 되도록 배치하여야 한다.
- 4.2.2 소방대상물의 각 층이 2 이상의 거실로 구획된 경우에는 각 층마다 설치하는 것 외에 바닥면적이 33m² 이상으로 구획된 각 거실에도 배치해야 한다.
- 4.2.3 건물 방호용으로는 A급화재에 적합한 소화기를 비치해야 한다.
- 4.2.4 용도별 화재위험에 따라 A, B, C 또는 D급화재에 적합한 소화기를 비치해야 한다.

4.2.5 B급 또는 C급화재위험이 있는 용도가 수용된 건물은 B급, C급소화기에 추가하여 건물 방호용으로 A급소화기를 비치해야 한다.

4.3 수동식소화기의 감소

4.3.1 수동식소화기를 설치하여야 할 소방대상물 또는 그 부분에 옥내소화전설비·스프링클러설비·물분무소화설비·포소화설비·이산화탄소소화설비·할로겐화합물소화설비·분말소화설비·옥외소화전설비·동력소방펌프설비 또는 대형수동식소화기를 설치한 경우에는 당해 설비의 유효범위의 부분에 대하여는 3.3.2 및 3.3.3에 의한 수동식소화기의 3분의 2(대형수동식소화기를 둔 경우에는 2분의 1)를 감소할 수 있다. 다만, 지하층을 제외한 층수가 11층 이상인 부분에는 그러하지 아니하다.

4.3.2 대형수동식소화기를 설치하여야 할 소방대상물 또는 그 부분에 옥내소화전설비·스프링클러설비·물분무소화설비·포소화설비·이산화탄소소화설비·할로겐화합물소화설비·분말소화설비·옥외소화전설비 또는 동력소방펌프설비를 설치한 경우에는 당해 설비의 유효범위 안의 부분에 대하여는 대형수동식소화기를 설치하지 아니할 수 있다.

4.3.3 소화설비 할인규정을 적용할 때에는 4.3.1 ~ 4.3.2를 적용하지 않는다.

4.4 자동식소화기

아파트의 세대별로 주방에는 다음 기준에 의하여 설치하여야 한다.

4.4.1 소화약제 방출구는 환기구(주방에서 발생하는 열기류 등을 밖으로 배출하는 장치를 말한다)의 청소부분과 분리되어 있어야 하며, 해당 방호면적을 유효하게 소화할 수 있도록 설치할 것.

4.4.2 감지부의 위치는 유효설치 높이로 하되, 환기구의 중앙근처에 설치할 것.

4.4.3 자동식소화기에 사용되는 가스차단장치는 주방배관의 개폐밸브로부터 2m 이내의 위치에 설치하되, 상시 확인 및 점검이 가능하도록 설치할 것.

4.4.4 자동식소화기의 탐지부는 수신부와 분리하여 설치하되, 공기보다 가벼운 가스를 사용하는 경우에는 천정면으로부터 30cm 이하의 위치에 설치하고, 공기보다 무거운 가스를 사용하는 경우에는 바닥면으로부터 30cm 이하의 위치에 설치하여야 한다.

4.4.5 자동식소화기의 수신부는 주위의 열기류 또는 습기 등과 주위온도에 영향을 받지 아니하고 사용자가 상시 볼 수 있는 장소에 설치하여야 한다.

제5장 위험물제조소 등의 소화기

5.1 소화난이도 등급 I 의 제조소 등

소화난이도 등급 I 의 제조소 등에는 다음 사항에 적합하게 설치하여야 한다.

참고 : 소화난이도 등급의 분류는 '위험물안전관리법시행규칙'에서 정한다.

5.1.1 고인화점 위험물(인화점이 100℃ 이상인 제4류 위험물)만을 100℃ 미만의 온도에서 취급하는 제조소 및 일반취급소의 위험물에 대해서는 대형수동식소화기 1개 이상과 당해 위험물의 소요단위에 해당하는 능력단위의 소형수동식소화기를 설치하여야 한다.

5.1.2 가연성 증기 또는 가연성 미분이 체류할 우려가 있는 건축물 또는 실내에는 대형수동식소화기 1개 이상과 당해 건축물, 그 밖의 공작물 및 위험물의 소요단위에 해당하는 능력단위의 소형수동식소화기 등을 추가로 설치하여야 한다.

5.1.3 제4류 위험물을 저장 또는 취급하는 옥외탱크저장소 또는 옥내탱크저장소에는 소형수동식소화기 등을 2개 이상 설치하여야 한다.

5.1.4 제조소·옥내탱크저장소, 이송취급소 또는 일반취급소의 작업공정상 소화설비의 방사능력범위 내에 당해 제조소등에서 저장 또는 취급하는 위험물의 전부가 포함되지 아니하는 경우에는 당해 위험물에 대하여 대형수동식소화기 1개 이상과 당해 위험물의 소요단위에 해당하는 능력단위의 소형수동식소화기 등을 추가로 설치하여야 한다.

5.2 소화난이도 등급 II 의 제조소 등

소화난이도 등급 II 의 제조소 등에는 다음 사항에 적합하게 설치하여야 한다.

5.2.1 제조소·옥내저장소·옥외저장소·주유취급소·판매취급소 또는 일반취급소에는 방사능력범위 내에 당해 건축물, 그 밖의 공작물 및 위험물이 포함되도록 대형수동식소화기를 설치하고, 당해 위험물의 소요단위의 5분의 1 이상에 해당하는 능력단위의 소형수동식소화기를 설치하여야 한다.

5.2.2 옥외탱크저장소 또는 옥내탱크저장소에는 대형수동식소화기 및 소형수동식소화기등을 각각 1개 이상을 설치하여야 한다.

5.3 소화난이도 등급 III 의 제조소 등

소화난이도 등급 III 의 제조소 등에는 다음 사항에 적합하게 설치하여야 한다.

5.3.1 지하탱크저장소에는 능력단위 3단위 이상의 수동식소화기 2개 이상을 설치하여야 한다.

5.3.2 이동탱크저장소에는 자동차용소화기(무상의 강화액 8ℓ 이상, 이산화탄소 3.2kg 이상, 하론 1211 2ℓ 이상, 하론13011 2ℓ 이상, 하론2402 1ℓ 이상 또는 소화분말 3.5kg 이상) 2개 이상을 설치하여야 한다. 다만, 알킬알루미늄 등을 저장 또는 취급하는 이동탱크저장소에는 자동차용소화기를

설치하는 외에 150ℓ 이상의 마른 모래나 640ℓ 이상의 팽창질석 또는 팽창진주암을 추가로 설치하여야 한다.

5.3.3 5.3.1 및 5.3.2 이외의 제조소 등에는 능력단위의 수치가 건축물 그 밖의 공작물 및 위험물의 소요단위의 수치에 이르도록 설치하여야 한다. 다만 옥내소화전설비, 옥외소화전설비, 스프링클러설비, 물분무등소화설비 또는 대형수동식소화기를 설치한 경우 당해 소화설비의 방사능력범위 내의 부분에 대하여는 수동식소화기 등을 그 능력단위의 수치가 당해 소요단위의 수치의 1/5 이상이 되도록 하는 것으로 족하다.

5.4 소요단위의 산정방법

5.1~5.3에 의한 소요단위는 다음 규정에 의하여 산출한다.

5.4.1 제조소 또는 취급소용 건축물로서 외벽이 내화구조로 된 것에는 바닥면적 100㎡를, 외벽이 내화구조가 아닌 것에는 바닥면적 50㎡를 각각 소요단위 1단위로 하여야 한다.

5.4.2 저장소용 건축물로서 외벽이 내화구조인 것에는 바닥면적 150㎡를, 외벽이 내화구조가 아닌 것에는 바닥면적 75㎡를 소요단위 1단위로 하여야 한다.

5.4.3 제조소 등의 옥외에 있는 공작물은 외벽이 내화구조로 된 것으로 보고, 그 공작물의 수평최대 면적에 대하여 5.4.1 및 5.4.2에 의하여 산출하여야 한다.

5.4.4 위험물은 지정수량의 10배를 소요단위 1단위로 하여야 한다.

제6장 점검, 유지관리 및 총약

6.1 개요

본 장은 화재시 소화기의 작동에 매우 중요한 점검, 유지관리, 총약에 관한 사항을 규정한다.

6.2 점검

6.2.1 주기

소화기는 매월 점검해야 한다. 그러나, 다음과 같은 경우 점검주기를 단축해야 한다.

- (1) 과거에 화재 빈도수가 높은 장소.
- (2) 유해성이 높은 장소.
- (3) 장난, 파괴, 무단 위치변경 등의 우려가 있는 장소.
- (4) 도난우려가 있는 장소.
- (5) 기계적인 손상을 받기 쉬운 장소

- (6) 시각적, 물리적 장애가 있는 장소.
- (7) 비정상적인 온도나 부식 우려가 있는 장소.
- (8) 소화기의 특성상 약제누출 우려가 있는 장소.

6.2.2 점검사항

매월 점검에는 최소한 다음 사항이 포함되어야 한다.

- (1) 지정된 장소에 비치되어 있는가?
- (2) 접근 및 식별이 용이한가?
- (3) 명판에 기재된 작동방법을 읽을 수 있으며 전면을 향하고 있는가?
- (4) 봉인줄 및 안전핀이 파손되거나 분실되지 않았는가?
- (5) 소화약제가 적정량 충전되어 있는가?
- (6) 외형상 손상, 부식, 누설 또는 노즐의 막힘이 있는가?
- (7) 압력계 눈금이 작동 가능한 범위나 위치에 있는가?
- (8) 대형소화기의 경우 타이어, 바퀴, 운반대, 호스 및 노즐은 정상 상태인가?

6.2.3 조치

- (1) 소화기의 점검시 6.2.2의 (1), (2) 및 (8)에 해당되는 결함은 즉시 조치해야 한다.
- (2) 충약식 소화기의 점검시 6.2.2의 (3)~(7)에 해당되는 결함은 유지관리 절차에 적합하게 조치해야 한다.
- (3) 일회용 분말소화기의 점검시 6.2.2의 (3), (5)~(7)에 해당되는 결함은 즉시 사용을 중지하고 폐기해야 한다.
- (4) 일회용 할로겐화합물 소화기의 점검시 6.2.2의 (3), (5)~(7)에 해당되는 결함은 즉시 폐기해야 한다. 폐기하지 않을 경우에는 할로겐화합물 소화약제를 회수할 수 있는 소화설비 공급자에게 반송해야 한다.

6.3 점검기록

- 6.3.1 점검자는 시정조치가 필요한 소화기에 대한 상태를 기록 및 보존해야 한다.
- 6.3.2 점검기록란에는 점검일자, 점검자를 기재해야 한다.
- 6.3.3 소화기에는 점검기록이 기재된 점검표를 부착해야 한다.

6.4 유지관리

소화기는 일반적으로 다음 사항을 확인하기 위해 소화기 관리자가 유지관리하여야 한다.

- (1) 소화기의 설치환경에서 적합하게 작동하는가?
- (2) 소화기는 일반인, 사용자, 층약자에게 위험이 없는가?

6.4.1 주기

- (1) 소화기는 1년에 1회, 점검에 의해 특별히 지적된 경우에 정비해야 한다.
- (2) 이산화탄소 소화기용 호스부품은 매년 전도성을 시험해야 한다. 전도성이 없는 호스부품은 교체해야 한다. 전도성 시험에 합격한 이산화탄소 소화기용 호스부품은 1.5cm×7.5cm 이상의 적절한 금속 표지나 이와 동등한 재료에 시험결과를 기록해야 한다. 표지는 열을 가하지 않는 방법으로 호스에 고정시켜야 하며 점검일자, 점검자나 점검기관이 기재되어야 한다.
- (3) 대형 소화기의 압력조절기는 방사구의 유량 및 정압을 시험해야 한다.
- (4) 유지관리나 정비를 위해 설치장소에서 없어진 소화기는 방호위험 및 능력단위에 적합한 소화기로 대체해야 한다.

6.4.2 유지관리 절차

유지관리 절차에는 소화기의 3가지 기본요소, (1) 기계부품 (2) 소화약제 (3) 가압설비에 대한 철저한 검사를 포함해야 한다.

6.4.2.1 점검 및 조치사항

표 6.1은 소화기의 공통부품(구성요소와 용기), 표 6.2는 소화약제와 가압방식에 대한 유지관리 사항이 기술되어 있다.

6.4.2.2 봉인줄

유지관리시 층약식 소화기의 봉인줄은 안전핀을 뽑아서 제거해야 한다. 유지관리 절차가 끝난 후에는 봉인줄을 새로 설치해야 한다.

6.4.3 점검표

각 소화기에는 다음 사항을 기입한 점검표를 부착해야 한다.

- (1) 유지관리자, 유지관리 업체명 및 유지관리일.
- (2) 층약자, 층약 업체명 및 층약일
- (3) 시험 업체명 및 시험일
- (4) 시험후 남은 자국에 대한 내용
- (5) 층압식 분말 및 할로겐화합물 소화기를 6년 동안 유지관리한 날짜

표 6.1 소화기 공통부품의 점검 및 조치사항

구분	점검 내용	조치 사항
본체	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시험일자 또는 제조일자 2. 부식 3. 기계적 손상(파임이나 마멸) 4. 도색불량 5. 수선 흔적(용접, 연땀납, 경납땀 등) 6. 나사 손상(부식, 어긋난 나선, 마모) 7. 행거, 손잡이의 파손 8. 밀봉표면의 손상(흙, 부식) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 필요시 재시험 2. 다시 표면처리 또는 폐기 3. 다시 표면처리 또는 폐기 4. 다시 표면처리 5. 폐기 6. 폐기 7. 폐기 8. 세척, 수리, 누출시험 또는 폐기
명판	<ol style="list-style-type: none"> 1. 읽기 어려운 글씨 2. 부식, 헐거움 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 세척 또는 교체 2. 명판 밑의 본체를 점검하고 교체
노즐 또는 혼 (Horn)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 변형, 손상, 크랙 2. 방사구의 막힘 3. 나사 손상(부식, 어긋난 나선, 마모) 4. 노화(부서지기 쉬운 상태) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 교체 2. 세척 3. 교체 4. 교체
호스부품	<ol style="list-style-type: none"> 1. 손상(절단, 크랙, 마모) 2. 커플링 또는 회전식 접속부의 손상(크랙, 부식) 3. 나사 손상(부식, 어긋난 나선, 마모) 4. 커플링 내부배관의 절단 5. 커플링사이의 전도성이 없음(이산화탄소 호스) 6. 호스 장애물 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 교체 2. 교체 3. 교체 4. 수리 또는 교체 5. 교체 6. 제거 또는 교체
압력계	<ol style="list-style-type: none"> 1. 지침의 움직임 없음(압력시험), 분실 2. 분실, 변형 또는 유리판의 파손 3. 읽기 어렵거나 희미한 눈금판 4. 부식 5. 케이스의 손상자국 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 교체 2. 교체 3. 교체 4. 눈금 점검, 세척하고 다시 표면처리 5. 눈금을 점검
가스 실린더	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시험일 또는 제조일 2. 부식 3. 도색불량 4. 수선 자국(용접, 연땀납, 경납땀 등) 5. 나사 손상(부식, 어긋난 나선, 마모) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 필요시 재시험 2. 시험하고 다시 표면처리 또는 폐기 3. 다시 표면처리 4. 폐기 5. 폐기
본체 뚜껑	<ol style="list-style-type: none"> 1. 부식, 크랙, 파손 2. 나사 손상(부식, 어긋난 나선, 마모) 3. 표면 손상(파손, 변형, 부식) 4. 벤트의 막힘 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 교체 2. 교체 3. 세척하고 수리한 후 누설시험 4. 세척
일회용 본체	<ol style="list-style-type: none"> 1. 부식 2. 밀폐 디스크의 손상(손상, 절단, 부식) 3. 나사의 손상(부식, 어긋난 나선, 마모) 4. 읽기 어려운 중량표시 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 폐기 2. 폐기 3. 폐기 4. 폐기
운반용 바퀴	<ol style="list-style-type: none"> 1. 바퀴의 부식, 구부러짐 또는 파손 2. 바퀴의 손상(바퀴살의 파손, 축의 구부러짐, 타이어의 낮은 공기압, 베어링 부동작) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 수리 또는 교체 2. 세척, 수리한 후 유효하거나 교체

표 6.1 소화기 공통부품의 점검 및 조치사항(계속)

구분	점검내용	조치사항
운반용 손잡이	1. 손잡이 자루의 파손 2. 손잡이의 파손 3. 고정장치 접합부의 부식, 마모 등	1. 본체나 밸브를 폐기 2. 교체 3. 세척 또는 교체
사이폰관	1. 부식, 자국, 크랙, 파손 2. 배관의 막힘, 뚫림	1. 교체 2. 세척 또는 교체

표 6.2 소화기의 종류별 점검 및 조치사항

형식	종류	점검내용	조치사항
자기방출식	이산화탄소	1. 중량 부적합 2. 봉인줄의 파손 또는 분실	1. 적합한 중량으로 충약 2. 누출시험과 중량측정 후 충약하거나 봉인줄을 교체
	분말 및 금속 화재용 분말	1. 중량 또는 충약 부적합 2. 약제상태(오염, 굳어짐 등) 3. 압력계가 부착된 실린더 (1) 저압 (2) 봉인줄의 파손 또는 분실 4. 압력계가 없는 실린더 (1) 저압(압력계를 부착하고 압력을 측정) (2) 봉인줄의 파손 또는 분실	1. 정확한 중량으로 충약 2. 재충약 3. 압력계가 부착된 실린더 (1) 실린더를 교체 (2) 누출시험한 후 교체 4. 압력계가 없는 실린더 (1) 누출시험(정상이면 누출시험한 후 봉인줄을 수리, 저압이면 실린더를 교체) (2) 압력을 측정하고, 누출시험한 후 봉인줄을 교체
축압식	분말 및 금속 화재용 분말	1. 충약식 (1) 중량 부적합 (2) 압력계의 압력 부적합 (3) 봉인줄의 파손 또는 분실 2. 압력계가 부착된 일회용 본체 (1) 밀폐디스크의 구멍뚫림 (2) 낮은 압력 (3) 봉인줄의 파손 또는 분실 3. 압력계가 없는 일회용 본체 (1) 밀폐디스크의 구멍뚫림 (2) 낮은 압력 (3) 봉인줄의 파손 또는 분실 4. 압력계가 부착된 일회용 소화기 (1) 낮은 압력 (2) 봉인줄의 파손 또는 분실	1. 충약식 (1) 정확한 중량으로 재충약 (2) 압력을 제거하고 누출시험 (3) 누출시험한 후 봉인줄을 교체 2. 압력계가 부착된 일회용 본체 (1) 본체를 교체 (2) 압력을 제거하고 동체를 교체 (3) 압력 및 밀폐디스크를 점검한 후 봉인줄을 교체 3. 압력계가 없는 일회용 본체 (1) 본체를 교체 (2) 압력을 제거하고 동체를 교체 (3) 밀폐디스크를 점검한 후 봉인줄을 교체 4. 압력계가 부착된 일회용 소화기 (1) 압력제거하고 소화기를 폐기 (2) 누출시험, 압력을 점검한 후 봉인줄을 교체
	할론 1211 할론 1301	1. 봉인줄의 파손 또는 분실 2. 압력계의 압력 부적합 3. 중량의 부적합	1. 중량을 측정하고 누출시험한 후 봉인줄을 교체 2. 중량을 측정하고 압력을 제거한 후 누출시험 3. 누출시험한 후 정확한 중량으로 재충약

6.5 충약

6.5.1 개요

충약식 소화기는 다음 사항을 참고하여 충약해야 한다.

- (1) 밸브를 제거하거나 충약을 완료하기 전에 소화기의 압력이 배출되었는지 확인한다.
- (2) 소화기를 재충약할 때 용도에 적합한 소화약제를 사용한다. 소화약제의 혼합은 용기 내부의 압력을 증가시키는 화학반응을 일으킬 수도 있다.
- (3) 명판에 기재된 약제의 중량으로 충약한다. 과도하게 충약하면 소화기가 위험하거나 소화효과가 감소할 수 있다.
- (4) 모든 밀폐용 부품은 충약 후 누출을 방지하기 위해 세척하고 윤활해야 한다.
- (5) 압력계를 점검한다.
- (6) 축압식 소화기는 가압용 가스로 건조 질소의 사용을 권장한다. 충약 압력조절기는 사용압력보다 0.17MPa 높은 압력으로 제한하면 압력계의 손상을 방지한다.
- (7) 충약용 어댑터를 사용하여 밸브와 구성부품은 손상을 방지해야 한다.
- (8) 적절한 안전핀을 사용해야 한다.
- (9) 대형소화기에 사용되는 조절기는 작동압력을 공장에서 고정시켜야 하며 조정해서는 안된다.

6.5.1.1 충약식 소화기는 사용 후, 점검에 의해 약제가 부족할 때, 또는 유지관리시 충약해야 한다.

6.5.1.2 충약할 때에는 제조자의 권장사항에 적합하게 하여야 한다.

6.5.1.3 충약약제의 양은 중량을 측정하여 확인해야 한다. 충약 후 중량은 표지에 표시된 총중량과 같아야 한다.

6.5.1.4 소화기의 형식 전환

모든 소화기는 그 형식을 바꿀 수 없으며, 다른 소화약제용으로도 전환할 수 없다. 소화기는 소화기 이외의 용도로 사용할 수 없다.

6.5.1.5 누설시험

충약 후 자기방출식 및 축압식 소화기는 누설시험을 해야 한다.

6.5.2 절차

6.5.2.1 충약용 소화약제

충약용 소화약제는 명판에 기재된 약제 또는 화학성분과 물리적 특성이 동일한 약제만을 사용해야 한다.

6.5.2.2 분말소화약제의 혼합

ABC급 분말약제는 알칼리계 분말약제와 혼합해서는 안된다.

6.5.2.3 일반적인 재사용

소화기 내에 남아있는 분말소화약제는 소화약제의 종류, 오염상태 등을 점검한 경우 재사용할 수 있다. 약제의 종류가 다르거나 오염된 분말약제는 재사용해서는 안된다.

6.5.2.4 분말소화약제의 재사용

6년마다 유지관리나 시험을 위해 소화기는 비워야 한다. 밀폐식 회수설비를 사용하고, 소화약제의 오염을 방지하기 위해 컨테이너 안에 저장된 분말소화약제는 재사용할 수 있다. 분말소화약제는 재사용 전에 그 종류, 오염상태 등을 점검해야 한다.

6.5.2.5 금속화재용 분말소화약제

금속화재시 삽을 사용할 수 있도록 소화약제가 들어 있는 들통(pail)이나 드럼은 항상 충분히 차 있고 덮여 있어야 한다. 금속화재용 소화약제가 젖어 있을 때에는 교체해야 한다.

6.5.2.6 습기제거

물을 사용하지 않는 소화기 내의 습기는 본체에 부식 위험을 증가시키고, 소화기의 작동을 방해할 수 있다. 충약 전에 소화기 내부의 물 및 습기는 완전히 제거해야 한다. 습기는 다음과 같을 때 유입될 수 있다.

- (1) 시험 후
- (2) 재충약할 때
- (3) 밸브가 실린더로부터 제거되었을 때
- (4) 물을 사용하지 않는 소화기를 가압하기 위해 컴프레셔와 습기 제거장치를 사용할 때

6.5.2.7 할로젠화합물 소화약제

할로젠화합물 소화기는 명판에 기재된 종류의 할로젠화합물 소화약제의 중량으로 충약해야 한다. 할로젠화합물 소화기는 충약 전에 본체를 질소로 퍼지하거나 진공상태로 할 것을 권장한다.

6.5.2.8 할로젠화합물 소화약제의 재사용

할로젠화합물 소화기의 소화약제는 밀폐식 할론회수설비를 이용하여 회수해야 한다. 소화기 실린더는 오염이나 부식상태를 점검해야 한다. 회수설비용 실린더에 남은 할로젠화합물은 소화기 실린더의 내부 오염이 없을 때에만 재사용할 수 있다.

6.5.2.9 이산화탄소 소화약제

이산화탄소는 순도 99.5vol% 이상, 수분 0.12(2종 0.012, 3종 0.005)vol% 이하이어야 한다.

6.5.3 가압시 주의사항

6.5.3.1 압력계

압력계는 적절한 사용압력을 유지하여야 하고, 소화기용 밸브에 적합해야 한다.

6.5.3.2 축압식 소화기

축압식 소화기는 명판에 기재된 충전압력까지만 가압해야 한다. 제조자의 가압용 어댑터는 소화기를 가압하기 전에 밸브에 연결해야 한다. 소화기는 작동압력보다 1.7kg/cm² 이상 높지 않은 설정압력으로 가압해야 한다.

6.5.3.3 가압용 가스

축압식 분말소화기와 할로겐화합물 소화기의 가압용 가스는 이슬점이 -51.1℃ 이하인 질소만을 사용해야 한다. 다만, 일부 D급 소화기는 아르곤으로 가압할 필요가 있으며, 소화기 표지에 표시된 가압용 가스만 사용해야 한다.

6.5.4 충약기록 보관

모든 소화기에는 충약일자 및 충약자를 기재한 점검표를 부착해야 한다.

제7장 참고문헌

1. 국가화재안전기준(NFSC 101 소화기구의 화재안전기준, 2007. 12.28
2. 소방방재청고시 제2007-82호, 수동식소화기의 형식승인및검정기술기준, 2007. 12. 10
3. NFPA 10, Standard for Portable Fire Extinguishers, 2007 edition
4. 한국산업규격, KS M 1105-1995, 액화이산화탄소(액화이산화탄소)
5. FILK STANDARD FS 006, 이동식소화기의 시험방법, 2004. 2. 27
5. FM Loss Prevention Data 4-5, Portable Extinguishers, 1999
6. IRInformation I.M. 13.0.0, Selecting Extinguishing Systems, 1996