

SMCS 31 45 20 10 : 2018

분말 소화설비공사

2018년 05월 03일 개정

<http://www.kcsc.re.kr>



서울특별시 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 서울특별시 전문시방서와 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 서울특별시 전문시방서를 중심으로 KCS 31 45 20 10 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 개정된 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서 (분야 및 코드)	주요내용	제·개정 (년.월)
설비분야 (건축기계설비, 건축전기설비, 건축정보통신설비)	• 건축물 부대설비 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2000.04)
설비분야 (산업설비)	• 산업설비공사 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2001.03)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2002.06)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2003.03)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2004.11)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2006.09)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2010.10)
SMCS 31 45 20 10 : 2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드로 통합 정비	개정 (2018.05)

제 정 : 2000 년 04 월 26 일

개 정 : 2018 년 05 월 03 일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 (작성기관) : 서울특별시 (주) 유신, (주) 조우엔지니어링종합건축사사무소)

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
2. 자재	1
2.1 저장용기	1
2.2 분말소화약제	1
2.3 가압용 가스용기	3
2.4 배관	4
3. 시공	4
3.1 저장용기	4
3.2 기동장치	4
3.3 배관	4
3.4 선택밸브	4
3.5 분사헤드	4
3.6 기동장치	5
3.7 제어반 및 화재표시반	5
3.8 옥외가스주입구 및 선택밸브	5
3.9 자동폐쇄장치	5
3.10 시험 및 검사	5

분말 소화설비공사

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 분말 소화설비공사의 적용 범위는 KCS 31 45 20 10 (1.1)에 따른다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

(1) 분말 소화설비공사의 관련 기준은 KCS 31 45 20 10 (1.2)에 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- KCS 31 45 20 10 분말 소화설비공사

1.3 용어의 정의

내용 없음

2. 자재

2.1 저장용기

(1) 분말 소화설비공사의 저장용기는 KCS 31 45 20 10 (2.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 45 20 10 (2.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(6)항을 추가하여 적용한다.

- (2) 저장용기에는 가압식의 것에 있어서는 최고사용압력의 1.8배 이하, 축압식의 것에 있어서는 용기의 내압시험압력의 0.8배 이하의 압력에서 작동하는 안전밸브를 설치하여야 한다.
- (3) 저장용기는 저장용기의 내부압력이 설정압력이 되었을 때 주 밸브를 개방하는 정압작동장치설치하여야 한다.
- (4) 저장용기의 충전비는 0.8 이상으로 하여야 한다.
- (5) 저장용기 및 배관에는 잔류소화약제를 처리할 수 있는 청소장치를 설치하여야 한다.
- (6) 축압식의 분말 소화설비는 사용압력의 범위를 표시한 지시압력계를 설치하여야 한다.

2.2 분말소화약제

(1) 분말 소화설비공사의 분말소화약제는 KCS 31 45 20 10 (2.2)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 45 20 10 (2.2)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)항을 추가하여 적용한다.

(2) 분말소화약제의 저장량

① 전역방출방식에 있어서는 다음기준에 의하여 산출한 양 이상으로 하여야 한다.

가. 방호구역 체적 1 m³에 대하여 표 2.2-1에 의한 양

표 2.2-1 소화약제별 소화약제량

소화약제의 종별	소화약제의 양 (N/m ³)
제1종 분말	6.0
제2종 분말 또는 제3종 분말	3.6
제4종 분말	2.4

나. 방호구역의 개구부에 자동폐쇄장치를 설치하지 아니한 경우에는 가목에 의하여 산출한 양에 표 2.2-2에 의하여 산출한 양을 가산한 양

표 2.2-2 소화약제별 소화약제 가산량

소화약제의 종별	가산량 (개구부의 면적 대한 소화약제의 양 N/m ³)
제1종 분말	45
제2종 분말 또는 제3종 분말	27
제4종 분말	18

② 국소방출방식에 있어서는 다음 기준에 의하여 산출한 양에 1.1을 곱하여 얻은 양 이상으로 하여야 한다.

가. 제4류 위험물 및 준위험물을 윗면이 개방된 용기에 저장하는 경우와 화재 시 연소면이 1면에 한정되고 가연물이 비산할 우려가 없는 경우

표 2.2-3 소화약제별 방호대상물 표면적당 소화약제량

소화약제의 종별	방호대상물의 표면적에 대한 소화약제의 양 (N/m ²)
제1종 분말	88
제2종 분말 또는 제3종 분말	52
제4종 분말	36

나. 가. 외의 경우에는 다음 식에 의하여 산출한 양에 방호공간의 체적을 곱한 양

$$Q = X - Y \frac{a}{A}$$

여기서, Q : 방호공간(방호대상물의 각 부분으로부터 0.6 m의 거리에 따라 둘러싸인 공간을 말한다. 이하 같다.) 1 m³에 대한 분말 소화약제의 양 (N/m³)

a : 방호공간의 주변에 설치된 벽면적의 합계 (㎡)

A : 방호공간의 벽면적(벽이 없는 경우에는 벽이 있는 것으로 가정한 당해 부분의 면적)의 합계 (㎡)

X 및 Y : 표 2.2-4의 수치

표 2.2-4 소화약제별 X-Y 값

소화약제의 종별	X의 수치	Y의 수치
제1종 분말	5.2	3.9
제2종 분말 또는 제3종 분말	3.2	2.4
제4종 분말	2.0	1.5

③ 호스릴식 분말 소화설비에 있어서는 하나의 노즐에 대하여 표2.2-5에 의한 양 이상으로 하여야 한다.

표 2.2-5 호스릴식의 소화약제별 소화약제량

소화약제의 종별	소화약제의 양 (N)
제1종 분말	500
제2종 분말 또는 제3종 분말	300
제4종 분말	200

2.3 가압용 가스용기

(1) 분말 소화설비공사의 가압용 가스용기는 KCS 31 45 20 10 (2.3)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 45 20 10 (2.3)에서 명시된 항목 외에 다음 (2), (3)항을 추가하여 적용한다.

(2) 가압용 또는 축압용 가스는 다음 각 호의 기준에 의하여 설치하여야 한다.

① 가압용 또는 축압용 가스는 질소가스 또는 이산화탄소 가스로 하여야 한다.

② 가압용 가스에 질소가스를 사용하는 경우 질소가스는 소화약제 10 N마다 40 ℓ (35℃에서 1기압의 압력상태에서 환산한 체적) 이상, 이산화탄소를 사용하는 경우 이산화탄소는 소화약제 10 N에 대하여 0.2 N에 배관의 청소에 필요한 양을 가산한 양 이상으로 하여야 한다.

③ 축압용 가스에 질소가스를 사용하는 경우 질소가스는 소화약제 10 N에 대하여 35℃에서 1기압의 압력상태에서 환산한 체적이 10 ℓ 이상, 이산화탄소를 사용하는 경우 이산화탄소는 소화약제 10 N에 대하여 0.2 N에 배관의 청소에 필요한 양을 가산한 양 이상으로 하여야 한다.

④ 배관의 청소에 필요한 양의 가스는 별도의 용기에 저장하여야 한다.

(3) 기동용 가스용기의 용적은 1 ℓ 이상으로 하고, 당해 용기에 저장하는 분말소화 약제의 양은 6.0 N 이상이어야 하며, 충전비는 1.5 이상으로 하여야 한다.

2.4 배관

(1) 분말 소화설비공사의 배관은 KCS 31 45 20 10 (2.4)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 45 20 10 (2.4)에서 명시된 항목 외에 다음 (2), (3)항을 추가하여 적용한다.

(2) 밸브류는 개폐위치 또는 개폐방향을 표시한 것으로 하여야 한다.

(3) 배관의 관 부속 및 밸브류는 배관과 동등 이상의 강도 및 내식성이 있는 것으로 하여야 한다.

3. 시공

3.1 저장용기

(1) 분말 소화설비공사의 저장용기는 KCS 31 45 20 10 (3.1)에 따른다.

3.2 기동장치

(1) 분말 소화설비공사의 기동장치는 KCS 31 45 20 10 (3.2)에 따른다.

3.3 배관

(1) 분말 소화설비공사의 배관 시공은 KCS 31 45 20 10 (3.3)에 따른다.

3.4 선택밸브

(1) 분말 소화설비공사의 선택밸브는 KCS 31 45 20 10 (3.4)에 따른다.

3.5 분사헤드

(1) 분말 소화설비공사의 분사헤드는 KCS 31 45 20 10 (3.5)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 45 20 10 (3.5)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(4)항을 추가하여 적용한다.

(2) 전역방출방식의 분말소화설비의 분사헤드

① 방사된 소화약제가 방호구역의 전역에 균일하고 신속하게 확산할 수 있도록 하여야 한다.

② 소화약제 저장량을 30초 이내에 방사할 수 있는 것으로 하여야 한다.

(3) 국소방출방식의 분말소화설비의 분사헤드

① 소화약제의 방사에 의하여 가연물이 비산하지 않는 장소에 설치하여야 한다.

② 기준저장량의 소화약제를 30초 이내에 방사할 수 있는 것으로 하여야 한다.

(4) 호스릴 분말소화설비

① 방호대상물의 각 부분으로부터 하나의 호스접결구까지의 수평거리가 15 m 이하가 되도록

하여야 한다.

- ② 소화약제 저장용기의 개방밸브는 호스릴의 설치장소에서 수동으로 개폐할 수 있는 것으로 하여야 한다.
- ③ 소화약제의 저장용기는 호스릴을 설치하는 장소마다 설치하여야 한다.
- ④ 저장용기에는 그 가까운 곳의 보기 쉬운 곳에 적색의 표시등을 설치하고 이동식 분말소화설비가 있다는 뜻을 표지를 하여야 한다.

3.6 기동장치

- (1) 분말 소화설비공사의 기동장치는 SMCS 31 45 15 05 (3.3)에 따른다. 이 경우 이산화탄소 소화설비는 분말소화설비로 본다.

3.7 제어반 및 화재표시반

- (1) 분말 소화설비공사의 제어반 및 화재표시반은 SMCS 31 45 15 05 (3.4)에 따른다.

3.8 옥외가스주입구 및 선택밸브

- (1) 분말 소화설비공사의 옥외가스주입구 및 선택밸브는 SMCS 31 45 15 05 (3.6)에 따른다.

3.9 자동폐쇄장치

- (1) 분말 소화설비공사의 자동폐쇄장치는 SMCS 31 45 15 05 (3.10)에 따른다.

3.10 시험 및 검사

- (1) 분말 소화설비공사의 시험 및 검사는 KCS 31 45 20 10 (3.6)에 따른다.

집필위원	분야	성명	소속
	총괄	장영일	(주)유신
	건축기계설비	나관운	(주)유신
	건축기계설비	김청환	(주)유신
	산업·환경	여두현	(주)유신
	산업·환경	송병재	(주)유신

자문위원	분야	성명	소속
	건축기계설비	김경희	(주)신양테크
	플랜트설비	황인주	한국건설기술연구원

건설기준위원회	분야	성명	소속
	기계·플랜트	손영기	한국공항공사
	기계·플랜트	강경원	한국소방기술사회
	기계·플랜트	김선태	(주)정보엔지니어링
	기계·플랜트	김용성	두산건설(주)
	기계·플랜트	김천용	한미설비(주)
	기계·플랜트	서병택	용인송담대학교
	기계·플랜트	심기석	세일이엔에스(주)
	기계·플랜트	이문봉	한국철도시설공단
	기계·플랜트	정재동	세종대학교
	기계·플랜트	최종언	삼성물산(주)

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	김 영 근	(주) 건 화
	김 영 환	한국시설안전공단
	서 경 숙	(주) 청우이엔지
	성 배 경	한국건설교통기술협회
	이 태 옥	(주) 평화엔지니어링
	조 의 섭	동부엔지니어링 (주)
	최 창 식	한양대학교

서울특별시	성명	소속	직책
	김 홍 길	기술심사담당관	과 장
	국 중 연	기술심사담당관	설비심사팀장
	송 장 현	기술심사담당관	사무관
	정 경 수	기술심사담당관	사무관
	전 계 목	기술심사담당관	주무관
	조 기 성	기술심사담당관	주무관

서울특별시 전문시방서
SMCS 31 45 20 10 : 2018

분말 소화설비공사

2018년 05월 03일 발행

소관부서 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 서울특별시

(작성기관) (주)유 신
06252 서울특별시 강남구 역삼로 4길 8 (역삼동)
☎ 02-6202-0114 E-mail : webmaster@yooshin.com
<http://www.yooshin.com>

(주) 조우엔지니어링종합건축사사무소
05707 서울특별시 송파구 양재대로 62길 19 (가락동)
☎ 02-406-0332 E-mail : jowooeng@daum.net

서울특별시
04524 서울특별시 중구 세종대로 110
☎ 02-120
<http://www.seoul.go.kr>