

SMCS 31 45 10 20 : 2018

# 물분무 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 10 20 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 10 20 : 2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 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 가압송수장치	1
2.2 배관 및 밸브류	1
2.3 플랜지	1
2.4 압력계	1
2.5 수격 방지기	2
2.6 주요장치	2
2.7 엔진펌프	2
2.8 물분무 헤드	2
2.9 자동개방밸브(Deluge valve)	3
2.10 수동조작함	3
2.11 자동경보장치(모터사이렌)	3
3. 시공	4
3.1 가압송수장치의 설치	4
3.2 물올림장치	4
3.3 펌프성능 시험장치	4
3.4 배관	4
3.5 물분무 소화설비의 기동장치	5
3.6 물분무 소화설비의 제어밸브 등	5
3.7 자동개방밸브	5

# 목 차

3.8 물분무 헤드 .....	6
3.9 물분무 소화설비의 배수설비 .....	6
3.10 송수구 .....	6
3.11 감시제어반 .....	7
3.12 동력제어반 .....	7
3.13 시험 및 검사 .....	7

## 물분무 소화설비공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용 범위

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

#### 1.2 참고 기준

##### 1.2.1 관련 법규

내용 없음

##### 1.2.2 관련 기준

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

- KCS 31 45 10 20 물분무 소화설비공사
- KS B 0222 관용 테이퍼 나사

#### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 2. 자재

#### 2.1 가압송수장치

(1) 물분무 소화설비공사의 가압송수장치는 SMCS 31 45 05 (2.2)에 따른다.

#### 2.2 배관 및 밸브류

(1) 물분무 소화설비공사의 배관 및 밸브류는 SMCS 31 45 05 (2.3)에 따른다.

#### 2.3 플랜지

(1) 물분무 소화설비공사의 후렌지는 SMCS 31 45 10 05 (2.6)에 따른다.

#### 2.4 압력계

(1) 물분무 소화설비공사의 압력계는 SMCS 31 45 10 05 (2.7)에 따른다.

## 2.5 수격 방지기

(1) 물분무 소화설비공사의 수격 방지기는 SMCS 31 45 10 05 (2.8)에 따른다.

## 2.6 주요장치

(1) 본체, 드레인 또는 테스트밸브, 게이트밸브, 압력스위치, 압력게이지 1차측, 2차측

## 2.7 엔진펌프

(1) 물분무 소화설비공사의 엔진펌프는 SMCS 31 45 05 (2.4)에 따른다.

## 2.8 물분무 헤드

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

① KCS 31 45 10 20 (2.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2), (3)항을 추가하여 적용한다.

(2) 구조

- ① 직선류 또는 나선류의 물을 충돌, 확산시켜 분무할 수 있는 구조로 되어있어야 한다.
- ② 헤드를 배관에 부착하는 경우 그기능에 영향을 미치는 변형, 손상, 오차 등이 생기지 아니하여야 한다.
- ③ 헤드의 나사는 KS B 0222 중 다음 표의 헤드 구분에 따른 부착나사 또는 이에 상당하는 호칭의 관용테이프나사이어야 하며, 보관 운반 등의 경우 손상되지 아니하도록 적합한 보호장치를 하여야 한다.

표 2.8-1 물분무 헤드 구분

헤드의 호칭 (mm)	부착 나사의 호칭
15	PT 1/2"
20	PT 1/2" 또는 PT 3/4"
25	PT 1"

(3) 성능

① 헤드의 살수성능은 표 2.8-2에 표시된 수치이상의 성능이어야 한다.

표 2.8-2 물분무 헤드의 살수성능

표준방사압력 (kPa)	분사각도 (°)	방수량 (ℓ/min)	유효사정거리 (m)
343	30 이상 60 미만	30	4
		40	4
		50	4
	60 이상 90 미만	30	2
		40	3
		50	4
		60	4
		75	4
	90 이상 110 미만	30	2
		40	2
		50	3
		60	3
		75	4
	110 이상 140 이하	30	2
		60	2

주) 대량판매의 목적이 아닌 실수요자의 필요에 의하여 설치하는 헤드는 위의 기준에도 불구하고 별도의 규격이나 사양에 의할 수 있다.

## 2.9 자동개방밸브(Deluge valve)

- (1) 물분무 소화설비공사의 자동개방밸브(Deluge valve)는 KCS 31 45 10 20 (2.2)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
  - ① KCS 31 45 10 20 (2.2)에서 명시된 항목 외에 다음 (2), (3)항을 추가하여 적용한다.
  - (2) 체크밸브를 갖는 주철제로 본체와 솔레노이드밸브로 구성된 기능이 확실한 것으로 솔레노이드 밸브의 전기접점의 전기접점 및 단자부는 방수구조의 것이어야 한다.
  - (3) 한 개의 일체개방 밸브가 담당하는 유량은 8300 ℓ/min 이하로 하여야 한다.

## 2.10 수동조작함

- (1) 물분무 소화설비공사의 수동조작함은 KCS 31 45 10 20 (2.3)에 따른다.

## 2.11 자동경보장치(모터사이렌)

- (1) 감지용 폐쇄형 헤드 또는 감지기의 감지 및 일체개방밸브의 개방에 의해 관 내의 유수 또는 압력저하를 유수검지장치 또는 압력검지장치로 감지하여 각 층마다 화재표시 및 경보를 발하는 직류 24 V의 모터사이렌 장치로 하여야 한다.

### 3. 시공

#### 3.1 가압송수장치의 설치

(1) 물분무 소화설비공사의 가압송수장치의 설치는 SMCS 31 45 05 (3.1)에 따른다.

#### 3.2 물올림장치

(1) 물분무 소화설비공사의 물올림장치는 SMCS 31 45 05 (3.2)에 따른다.

#### 3.3 펌프성능 시험장치

(1) 물분무 소화설비공사의 펌프성능 시험장치는 SMCS 31 45 05 (3.3)에 따른다.

#### 3.4 배관

##### 3.4.1 일반배관

(1) 물분무 소화설비공사의 일반배관은 KCS 31 45 10 20 (3.1.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 45 10 20 (3.1.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)항을 추가하여 적용한다.

(2) 연결송수관설비의 배관과 겸용할 경우의 주배관은 구경 100 mm 이상, 가지배관은 65 mm 이상의 것으로 하여야 한다.

##### 3.4.2 펌프주위배관

(1) 물분무 소화설비공사의 펌프주위배관은 SMCS 31 45 10 20 (3.1.2)에 따른다.

##### 3.4.3 관내의 점검, 청소, 배관 끝의 보호

(1) 물분무 소화설비공사의 관내의 점검, 청소, 배관 끝의 보호는 SMCS 31 45 05 (3.4.3)에 따른다.

##### 3.4.4 배관의 신축 및 충격에 대한 처리

(1) 물분무 소화설비공사의 배관의 신축 및 충격에 대한 처리는 SMCS 31 45 05 (3.4.4)에 따른다.

##### 3.4.5 지지고정

(1) 물분무 소화설비공사의 지지고정은 SMCS 31 45 05 (3.4.5)에 따른다.

##### 3.4.6 배관준비

(1) 물분무 소화설비공사의 배관준비는 SMCS 31 45 05 (3.4.6)에 따른다.

### 3.4.7 관의 절단 및 절단부위의 처리

- (1) 물분무 소화설비공사의 관의 절단 및 절단부위의 처리는 SMCS 31 45 05 (3.4.7)에 따른다.

### 3.4.8 관의 접합

- (1) 물분무 소화설비공사의 관의 접합은 SMCS 31 45 05 (3.4.8)에 따른다.

### 3.4.9 배관의 보호

- (1) 물분무 소화설비공사의 배관의 보호는 SMCS 31 45 05 (3.4.9)에 따른다.

## 3.5 물분무 소화설비의 기동장치

### 3.5.1 수동식 기동장치

- (1) 직접조작 또는 원격조작에 의하여 각각의 가압송수장치 및 수동식 개방밸브 또는 가압송수장치 및 자동개방밸브를 개방할 수 있도록 설치한다.
- (2) 기동장치의 가까운 곳의 보기 쉬운 곳에 기동장치라고 표시한 표지를 한다.
- (3) 자동식 기동장치

- ① 자동화 재탐지설비의 감지기의 작동 또는 폐쇄형 스프링클러헤드의 개방과 연동하여 경보를 발하고, 가압송수장치 및 자동개방밸브를 기동할 수 있는 것으로 하여야 한다. 다만, 자동화 재탐지설비의 수신기가 설치되어 있는 장소에 상시 사람이 근무하고 있고, 화재 시 물분무 소화설비를 즉시 작동시킬 수 있는 경우에는 그러하지 아니하다.

## 3.6 물분무 소화설비의 제어밸브 등

- (1) 물분무 소화설비의 제어밸브는 다음 각 호의 기준에 의하여 설치하여야 한다.
- ① 제어밸브는 바닥으로부터 0.8m 이상 1.5m 이하의 위치에 설치한다.
- ② 제어밸브의 가까운 곳의 보기 쉬운 곳에 제어밸브라고 표시한 표지를 한다.
- (2) 자동개방밸브 및 수동식 개방밸브는 다음 각 호의 기준에 의하여 설치하여야 한다.
- ① 자동밸브의 기동조작부 및 수동식 개방밸브는 화재 시 용이하게 접근할 수 있는 곳의 바닥으로부터 0.8 m 이상 1.5 m 이하의 위치에 설치한다.
- ② 자동개방밸브 및 수동식 개방밸브의 2차측 배관부분에는 당해 방수구역 외에 밸브의 작동을 시험할 수 있는 장치를 설치한다. 다만, 방수구역에서 직접 방사시험을 할 수 있는 경우에는 그러하지 아니하다.

## 3.7 자동개방밸브

- (1) 물분무 소화설비공사의 자동개방밸브는 KCS 31 45 10 20 (3.1.3)에 따른다.

### 3.8 물분무 헤드

- (1) 물분무 소화설비공사의 물분무 헤드는 KCS 31 45 10 20 (3.1.4)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
  - ① KCS 31 45 10 20 (3.1.4)에서 명시된 항목 외에 다음 (2), (3)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 물분무 헤드는 표준방사량으로 당해 방호대상물의 화재를 유효하게 소화하는데 필요한 수를 적당한 위치에 설치하여야 한다.
- (3) 고압의 전기기기가 있는 장소에 있어서는 전기의 전열을 위하여 전기기기와 물분무 헤드 사이에 표 3.8-1에 의한 거리를 두어야 한다.

표 3.8-1 전기기기와 물분무 헤드 사이 거리

전 압 (kV)	거 리 (mm)
66 이하	700 이상
66 초과 77 이하	80 이상
77 초과 110 이하	1100 이상
110 초과 154 이하	1500 이상
154 초과 181 이하	1800 이상
181 초과 220 이하	2100 이상
220 초과 275 이하	2600 이상

### 3.9 물분무 소화설비의 배수설비

- (1) 물분무 소화설비를 설치하는 차고 또는 주차장에는 다음 각 호의 기준에 의하여 배수 설비를 하여야 한다.
  - ① 차량이 주차하는 장소의 적당한 곳에 높이 100 mm 이상의 경계턱으로 배수구를 설치한다.
  - ② 배수구에는 새로 나온 기름을 모아 소화할 수 있도록 길이 40 m 이하마다 집수관, 소화피트(Pit) 등 기름분리장치를 설치한다.
  - ③ 차량이 주차하는 바닥은 배수구를 향하여 2/100 이상의 기울기를 유지한다.
  - ④ 배수설비는 가압송수장치의 최대 송수능력의 수량을 유효하게 배수할 수 있는 크기 및 기울기로 한다.

### 3.10 송수구

- (1) 물분무 소화설비에는 소방펌프 자동차로부터 그 설비에 송수할 수 있는 송수구를 다음의 기준에 의하여 설치하여야 한다.
  - ① 송수구는 화재 층으로부터 지면으로 떨어지는 유리창 등이 송수 및 그 밖의 소화 작업에 지장을 주지 아니하는 장소에 설치하여야 한다.

- ② 송수구로부터 물분무설비의 주 배관에 이르는 연결배관에 개폐밸브를 설치한 때에는 그 개폐상태를 쉽게 확인 및 조작할 수 있는 옥외 또는 기계실 등의 장소에 설치하여야 한다.
- ③ 구경 65 mm의 쌍구형으로 한다.
- ④ 송수구에는 그 가까운 곳의 보기 쉬운 곳에 송수압력 범위를 표시한 표지를 한다.
- ⑤ 송수구는 하나의 층의 바닥 면적이 3,000 m<sup>2</sup>를 넘을 때마다 1개 이상을 설치한다. (5개를 넘을 경우에는 5개로 한다)
- ⑥ 지면으로부터 높이가 0.5 m 이상 1 m 이하의 위치에 설치하여야 한다.
- ⑦ 송수구의 가까운 부분에 자동배수밸브 및 체크밸브를 설치하여야 한다. 이 경우 자동배수밸브는 배관 안의 물이 잘 빠질 수 있는 위치에 설치하되, 배수로 인하여 다른 물건 또는 장소에 피해를 주지 아니하여야 한다.

### 3.11 감시제어반

- (1) 물분무 소화설비공사의 감시제어반은 SMCS 31 45 10 10 (3.9)에 따른다. 이 경우 스프링클러 설비는 물분무 소화설비로 본다.

### 3.12 동력제어반

- (1) 물분무 소화설비공사의 동력제어반은 SMCS 31 45 10 10 (3.10)에 따른다. 이 경우 스프링클러 설비는 물분무 소화설비로 본다.

### 3.13 시험 및 검사

- (1) 물분무 소화설비공사의 시험 및 검사는 KCS 31 45 10 20 (3.2)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 10 20 : 2018

## 물분무 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>