

SMCS 31 58 35 : 2018

살수설비공사

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 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 58 35 : 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 |
| 1.4 제출물 | 1 |
| 1.5 제조업자의 자격 | 2 |
| 1.6 운반, 보관 및 취급 | 2 |
| 1.7 시공환경 요구사항 | 2 |
| 2. 자재 | 3 |
| 2.1 배관자재 | 3 |
| 2.2 제어장치 | 3 |
| 2.3 관수설비 | 4 |
| 3. 시공 | 4 |
| 3.1 관의 절단 및 접합 | 4 |
| 3.2 관망설치 | 4 |
| 3.3 제어장치 | 5 |
| 3.4 관수설비 | 6 |
| 3.5 부대시설 설치 | 6 |
| 3.6 현장 품질관리 | 6 |
| 3.7 시범 및 교육 | 6 |
| 3.8 청소 | 6 |

살수설비공사

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 조경식재 지역에 살수설비를 설치하여 살수하는 시설공사 일반에 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- SMCS 31 10 10 기계설비 일반사항
- SMCS 31 20 00 기계설비 공통공사
- SMCS 31 20 15 배관설비공사
- SMCS 31 30 15 급수설비공사
- SMCS 31 45 10 10 스프링클러설비공사
- KS B 2301 청동 밸브
- KS B 2332 수도용 제수 밸브
- KS B 2350 주철 밸브
- KS D 3595 일반 배관용 스테인리스 강관
- KS D 4311 덕타일 주철관
- KS D 5301 이음매 없는 구리 및 구리합금 관
- KS M 3401 수도용 경질 폴리염화비닐관
- KS M 3402 수도용 경질 폴리염화비닐 이음관

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

1.4.1 제출물 일반사항

(1) 다음 사항은 SMCS 10 10 10에 따라 제출한다.

1.4.2 자재 제품자료

(1) 살수설비에 대한 제조업자의 제품자료와 설치지침서를 제출하여야 한다.

1.4.3 시공상세도면

(1) 전체 관망도와 배선도 및 작동장치의 위치가 표기된 시공상세도면을 제출하여야 한다.

1.4.4 견본

(1) 수급인은 제출견본에 대하여는 공사감독자의 승인을 받아야 한다. 제출항목은 해당공사 공사시방서에 따른다.

- | | |
|---------------------|----------------------|
| ① 살수기 (Sprinkler) | ② 낙수기 (Drip emitter) |
| ③ 관 (Pipe) | ④ 밸브 (Valve) |
| ⑤ 조절장치 (Controller) | ⑥ 기타자재 등 |

1.4.5 준공시 제출물

- (1) 매설물의 실제 위치도
- (2) 유지관리지침서

1.5 제조업자의 자격

(1) 살수공사를 수행할 기술자는 이 분야에 숙련된 기술을 지니고 있어야 한다. 구체적인 자격기준 및 경력은 공사시방에 따른다. 자격사항이 필요 없을 경우 본 항은 삭제한다.

1.6 운반, 보관 및 취급

(1) 모든 자재는 운반 및 취급 중 충격이나 과적재로 인한 변형이나 손상이 발생하지 않도록 하고, 보호재로 덮어 보완하되 직사광선을 피하고 지표면에 직접 닿지 않게 보관한다.

1.7 시공환경 요구사항

- (1) 수급인은 0℃ 이하에서는 압력, 누수, 작동시험을 해서는 안 된다.
- (2) 수급인은 동절기의 경우 동결된 재료 또는 혼합물을 사용해서는 안 되며, 동결된 지반위에

시공하거나 바탕을 형성하여서는 안 된다.

2. 자재

2.1 배관자재

- (1) 주 배관망은 한국산업표준에 적합한 스테인리스 강관이나 염화비닐관 혹은 주철관을 사용하고, 지선은 염화비닐관을 사용하며, 기타 일반 사항은 SMCS 31 20 15의 해당사항에 따른다.

2.2 제어장치

- (1) 자재는 제조업자의 표준제품으로 하고, 제조업자의 성명과 주소, 모양, 모델 및 일련번호를 표시한 명판이 붙어 있어야 한다.

2.2.1 밸브

- (1) 각 제품은 한국산업표준 표시품 또는 이와 동등품질 이상이어야 한다.
- (2) 한국산업표준이 없는 경우에는 공사시방서 또는 제조업체 제품사양에 따른다.

2.2.2 여과기

- (1) 여과기(Strainer)는 펌프로 흡입되는 이물질에 의하여 임펠러가 손상되는 것을 방지하고, 동시에 노즐 및 토출구의 막힘을 방지하기 위한 스테인리스 재질의 포집망이 있어야 한다.
- (2) 세부사항은 해당공사 공사시방에 따른다.

2.2.3 자동조절기 및 조절전선

- (1) 원격조절밸브를 작동시키기 위한 자동조절기(Automatic controller)는 밸브와 잘 연결되어 작동에 문제가 없는 제품으로 한다.
- (2) 자동조절기의 전원공급전선, 자동조절기와 원격조절밸브를 연결하는 조절전선(Control wire)은 제조업자의 시방에 따른 전원을 공급할 수 있는 규격품의 방수처리 된 직매용 전선을 사용하며, 조절전선의 연결은 방부처리가 완벽한 규격품의 조인트를 사용한다.

2.2.4 유량계량기

- (1) 해당공사 공사시방서에 따른다.

2.2.5 압력계

- (1) 해당공사 공사시방서에 따른다.

2.3 관수설비

- (1) 이용 가능한 수압에서 설계도에 명시된 분사 전면적이 동일한 유효범위가 되도록 계획된 제조업자의 표준제품으로 한다.

2.3.1 살수기

- (1) 살수식 관수(Sprinkler system)에 사용하는 살수기(Sprinkler)는 충격에 대한 저항성이 높은 동일한 규격과 형태의 스테인리스강관 또는 염화비닐관을 사용하되, 물의 분사거리, 압력, 토출량이 동일하여야 한다.

2.3.2 낙수기

- (1) 낙수식 관수(Drip irrigation)에 사용하는 낙수기(Emitter)는 충격 저항성이 높은 소성폴리에틸렌 튜브나 염화비닐관을 사용하되, $\pm 10\%$ 의 수압변화에도 토출량의 변화가 없어야 한다.

3. 시공

3.1 관의 절단 및 접합

- (1) 관의 절단 및 접합은 SMCS 31 20 15의 해당사항에 따른다.

3.2 관망설치

- (1) 다음 기준 이외의 일반사항은 SMCS 31 20 15 15의 해당사항 및 해당공사 공사시방서에 따른다.

3.2.1 터파기

- (1) 터파기는 필요한 최소폭으로 하고, 바닥면은 관을 충분히 지지할 수 있도록 단단하여야 하며, 관로를 직선으로 굴착하여야 한다.

3.2.2 매설

- (1) 매설깊이는 동결심도 이하를 원칙으로 하며, 가압관은 최소 450 mm 이상의 깊이로 매설하고, 보통관은 300 mm 이상으로 매설하여야 한다.
- (2) 관수관은 상수관의 하부에, 오수나 하수관의 상부에 매설하되, 다른 용도 및 등급의 관과의 간격을 150 mm 이상 유지하여야 하며, 같은 수직선상에 매설할 수 없다.
- (3) 관 및 이형관을 접합할 때에는 접합부위를 깨끗이 닦아서 오물, 먼지 및 습기를 제거한 뒤에 연결한다.

- (4) 도로 및 보도 하부를 관로가 통과할 때에는 슬리브(Sleeve)를 설치하여야 하며, 양쪽으로 최소 300 mm 이상씩 여유를 두어야 한다.

3.2.3 수압시험

- (1) 가압관에 한하여 규정된 압력으로 2시간 이상 유지시켜 수압시험을 실시한다.

3.2.4 되메우기 및 다짐

- (1) 수압시험에 합격한 뒤에 되메우기를 실시하되, 터파기한 흙 중에서 돌이나 흙 덩어리를 제거하고 되메우기 및 다짐을 실시하여 터파기 전의 토양과 같은 상태가 되도록 한다.

3.3 제어장치

- (1) 다음의 일반사항 이외의 세부사항은 해당공사의 공사시방서에 따른다.

3.3.1 수동조절밸브

- (1) 제어가 필요한 적절한 범위의 지역에 수동조절밸브를 설치하여 개폐를 할 수 있어야 한다.

3.3.2 원격조절밸브

- (1) 자동급수방식을 사용할 경우 적절한 범위의 지역마다 원격조절밸브를 설치하여 자동으로 개폐되도록 한다. 이때 각각의 밸브는 별도의 밸브보호통 속에 설치한다.

3.3.3 역류방지기

- (1) 상수관과 관수관이 연결된 부위에는 역류방지기를 설치하여 오염된 물이 상수관으로 역류되는 것을 방지하여야 한다.

3.3.4 공기밸브(Air valve)와 배수밸브(Drain valve)

- (1) 주관망에서 가장 높은 부분에는 공기밸브를 설치하고, 가장 낮은 부분에는 배수밸브를 설치하여야 한다.

3.3.5 자동조절기

- (1) 원격조절밸브를 자동으로 개폐하기 위한 자동조절기는 기계실 또는 옥외에 설치하고, 조절전선(Control wire)으로 원격조절밸브와 연결한다.
- (2) 옥외에 설치할 경우 별도의 좌대를 설치하거나 옥외구조물에 부착하되, 장시간 노출에 견딜 수 있어야 하고, 그렇지 않을 경우 별도의 보호통을 설치하여야 한다.

3.3.6 유량계

- (1) 유량계(Flow-meter)는 상수관에서 관수관을 연결한 부위에 설치하여 유량과 압력손실을 확인할 수 있어야 한다.

3.3.7 압력제어

- (1) 원격조절밸브 이후의 지선은 관수되는 물에 이물질 등이 섞이는 경우에 대비하여 간이여과장치를 설치하고, 적정압력을 유지하기 위하여 압력제어기(Pressure regulator)를 설치하여야 한다. 이때 압력제어기의 제어압력은 살수기나 낙수기 등의 급수장비에 따라 결정한다.
- (2) 주관망에는 급격한 수압변화를 방지하기 위해 과수압 제어기(Surge pressure regulator)를 설치하여야 한다.
- (3) 가압관과 밸브류의 방향 전환부위, 수압에 의하여 횡력이 가해지는 부위 등에는 횡력 지지블록(Thrust block)을 설치한다.

3.4 관수설비

- (1) 해당공사의 공사시방서에 따른다.

3.5 부대시설 설치

- (1) 해당공사의 공사시방서에 따른다.

3.6 현장 품질관리

3.6.1 수압시험

- (1) 되메우기 전에 배수관과 밸브를 시험하여 수압 735 kPa에 견딜 수 있어야 하며, 수압시험에 불합격한 배관, 접합재료, 밸브 등은 제거하고 보수 한다.

3.6.2 작동시험

- (1) 수압시험이 끝나면 전체 시스템이 정상적인 작동압력 범위 안에서 작동되는지 시험하여야 한다.

3.7 시범 및 교육

- (1) 설치가 완료되면 모든 시스템이 정상적으로 작동되는지 시범작동하고, 관리운영에 대하여 교육한 뒤에 인계하여야 한다.

3.8 청소

- (1) 수급인은 인계할 때까지 각종 기기를 점검하고 청소하여야 한다.

| 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 58 35 : 2018

살수설비공사

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>